

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra informatiky

# **Možnosti a použití CMS WordPress**

## **Possibilities of CMS WordPress**

# Zadání bakalářské práce

Student: **Radek Bula**

Studijní program: B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor: 2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma: Možnosti a použití CMS WordPress  
Possibilities of CMS WordPress

Jazyk vypracování: čeština

## Zásady pro vypracování:

V dnešní době se při vytváření webových prezentací velmi často využívají různé redakční a publikační systémy. Mezi takovéto nejznámější systémy patří open source systém WordPress, který je určen pro vytváření webových stránek a blogů. Cílem této práce je popsat novinky z oblasti web designu se zaměřením na redakční systém WordPress, dále pak popsat postup při návrhu a použití moderních šablon pro WordPress a to jak samostatně, tak s využitím dalších frameworků, jako je například Bootstrap apod. V práci se také zaměříte na vytváření rozšiřujících pluginů, kde na vybraných příkladech demonstujete jejich základní možnosti a použití.

1. Nastudujte možnosti využití moderních technologií v prostředí redakčního systému Wordpress.
2. Popište postup tvorby šablon pro tento redakční systém s využitím aktuálních moderních technologií. Popište základní možnosti optimalizace a testování funkčnosti webu.
3. Zaměřte se také na možnosti responzivního designu při vývoji šablon a to jak pro desktopové, tak i mobilní verze.
4. Vytvořte komplexní šablonu webu zaměřenou na základní školy. Šablona bude parametrizovatelná, takže bude možné základní nastavení jednoduše změnit a upravit přes administrátorské rozhraní.
5. Výslednou práci prakticky otestujte a popište tak, aby sloužila i jako návod pro vytváření šablon.

## Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] Blog Tool, Publishing Platform, and CMS — WordPress, online, <http://wordpress.org>  
[2] L. Šestáková: WordPress, 2017, ISBN 978-80-251-3832-8




Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Němec, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2017

Datum odevzdání: 30.04.2018

  
\_\_\_\_\_  
doc. Ing. Jan Platoš, Ph.D.  
vedoucí katedry




  
\_\_\_\_\_  
prof. Ing. Pavel Brandštetter, CSc.  
děkan fakulty



Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 20. dubna 2018

.....



Rád bych poděkoval vedoucímu práce Ing. Martinu Němcovi, Ph.D. za veškerou poskytnutou odbornou pomoc a ochotu při konzultacích tvorby této práce. Rád bych také poděkoval své nejbližší rodině za podporu při tvorbě této práce.



## **Abstrakt**

Cílem práce je prozkoumat moderní webové trendy a technologie. Popsat některá obecná designová pravidla jako je volba barev, písma nebo rozložení prvků na webu. Dalším krokem je načerpání informací o redakčním systému WordPress, především o možnostech využití moderních technologií při tvorbě šablon. V praktické části vznikne nastavitelná šablona demonstrující tyto technické možnosti WordPressu. Po grafické stránce bude šablona respektovat popsaná obecná designová pravidla. V rámci prezentace možností WordPressu bude vytvořen i plugin, na kterém popíši možnosti modifikace webu a administrace.

**Klíčová slova:** HTML5, CSS3, JavaScript, WordPress, redakční systém, responzivní design, šablona, plugin

## **Abstract**

The goal of this thesis is to explore modern web trends and technologies. Describe some general design rules such as color choice, font choice or layout of elements on the web. Next step is to explore informations about content management system WordPress, especially about possibilities of using moder technologies in template development. In practical part will be created a template demonstrating those technology possibilities. Graphically the template will be consistent to the general described rules. Within the presentation of WordPress possibilities will be created a plugin on which I will demonstrate options of administration and web modifications.

**Key Words:** HTML5, CSS3, JavaScript, WordPress, content management system, responsive design, template, plugin



# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk a symbolů</b>	<b>9</b>
<b>Seznam obrázků</b>	<b>10</b>
<b>Seznam výpisů zdrojového kódu</b>	<b>11</b>
<b>1 Úvod</b>	<b>12</b>
<b>2 Grafický design</b>	<b>13</b>
2.1 Barevné palety . . . . .	13
2.2 Barevné odstíny . . . . .	14
2.3 Rodiny písem . . . . .	15
2.4 Písma na počítači . . . . .	16
2.5 Písma na webu . . . . .	16
2.6 Rozložení a prostor . . . . .	16
<b>3 Moderní pojetí webu</b>	<b>18</b>
3.1 Technologie . . . . .	18
3.2 Vizuál . . . . .	18
3.3 Funkčnost . . . . .	18
3.4 Trendy . . . . .	19
<b>4 Metodiky vývoje softwaru</b>	<b>20</b>
4.1 Rizika vývoje . . . . .	20
4.2 Tradiční metodiky . . . . .	20
4.3 Agilní metodiky . . . . .	20
<b>5 Wordpress</b>	<b>21</b>
5.1 Skladba WordPressu . . . . .	21
5.2 Akce a filtr . . . . .	22
5.3 Šablony a moderní přístup . . . . .	22
<b>6 Praktická část</b>	<b>23</b>
6.1 Analýza webu ZŠ a MŠ Těškovice . . . . .	23
6.2 Specifikace nové šablony . . . . .	26
6.3 Návrh šablony . . . . .	26
6.4 Tvorba šablony . . . . .	28
6.5 Parametrizovatelnost šablony . . . . .	34
6.6 Napojení šablony na WP . . . . .	39



6.7	Galerie s přístupem na heslo . . . . .	41
6.8	Testování šablony . . . . .	44
6.9	Šablona na webu ZŠ a MŠ Těškovice . . . . .	45
6.10	Šablona pro obecné použití . . . . .	46
<b>7</b>	<b>Závěr</b>	<b>47</b>
	<b>Přílohy</b>	<b>49</b>
<b>A</b>	<b>Seznam příloh</b>	<b>50</b>

## Seznam použitých zkratek a symbolů

ACF	– Advanced Custom Fields
AJAX	– Asynchronous JavaScript + XML
API	– Application Programming Interface
BBGA	– Bula Bachelor's Gallery Access (zkratka pro označení pluginu)
BBTMP	– Bula Bachelor's Template (zkratka pro označení šablony)
CSS	– Cascading Style Sheets
DB	– Database
HTML	– Hypertext Markup Language
HTTP	– Hypertext Transfer Protocol
ID	– Identifier
JSON	– JavaScript Object Notation
MS	– Microsoft
OS	– Operating System
PHP	– Hypertext Preprocessor
REST	– Representational State Transfer
SASS	– Syntactically Awesome Style Sheets
SQL	– Structured Query Language
UI	– User Interface
URL	– Uniform Resource Locator
VPS	– Virtual Private Server
WP	– WordPress
WWW	– World Wide Web

## Seznam obrázků

1	Barevné palety . . . . .	13
2	Loga složená ze základních barev . . . . .	14
3	Ukázkové texty fontů z různých rodin . . . . .	15
4	Ilustrativní rozložení webové stránky . . . . .	17
5	Hierarchie stránek . . . . .	23
6	Rubriky s počty příspěvků . . . . .	24
7	Původní vzhled webu ZŠ a MŠ Těškovice . . . . .	25
8	První prototyp designu - skica vzhledu . . . . .	27
9	První verze vzhledu . . . . .	30
10	Varianty barevnosti menu . . . . .	31
11	Druhá verze vzhledu . . . . .	32
12	Ukázka mobilního rozložení šablony . . . . .	34
13	Ukázka nastavení parametrů šablony v administraci WP . . . . .	35
14	Ukázka vylepšeného nastavení sekcí šablony pomocí pluginu ACF . . . . .	36
15	Ukázka vylepšeného nastavení patičky šablony pomocí pluginu ACF . . . . .	37
16	Ukázka konfigurace widgetů v administraci WP . . . . .	39
17	Ukázka drobečkové navigace . . . . .	40
18	Galerie bez privátních fotek . . . . .	42
19	Galerie s načtenými privátními fotkami . . . . .	42
20	Panel přístupů . . . . .	43
21	Nový vzhled galerie . . . . .	44
22	Varianty náhledu článku . . . . .	45
23	Vzhled webu s inzeráty aut . . . . .	46



## Seznam výpisů zdrojového kódu

1	Základní kostra HTML . . . . .	28
2	Nastavení rámečků u stránkování pomocí CSS3 selektorů . . . . .	29
3	Responzivita postranního panelu a obsahu . . . . .	33
4	Definice globálních proměnných v souboru header.php . . . . .	39

# 1 Úvod

World Wide Web, zkráceně WWW je nejpoužívanější služba internetu a umožňuje přístup k informacím odkudkoliv na světě. Přispět do této sítě může téměř kdokoli, stačí k tomu trochu peněz a odhodlání. Řada moderních poskytovatelů hostingu nabízí jednoduchou a kompletní správu webhostingu, kterou zvládne i méně zkušený uživatel počítače. Hostingovým standardem se stává možnost instalace některých známých webových aplikací na jeden klik. [1, 2]

Webové aplikace jsou nástrojem pro správu webu, pro různá odvětví existují různé aplikace jedná se např. o fóra, e-shopy nebo weby s běžným obsahem. Nejčastějším typem webové aplikace jsou redakční systémy právě pro správu obsahu. Ty pomáhají s řešením různých problematik, např. omezení přístupu, multijazyčnost, grafická podoba webu a především zajišťují možnost spravovat obsah webu bez hlubších znalostí webových technologií. Redakčních systémů existuje celá řada, nejznámější a nejpoužívanější z nich je WordPress (WP) [3].

Tato práce má za úkol zmapovat moderní trendy a technologické možnosti tvorby webů. Zjistit, zda šablony pro redakční systém WordPress mohou tyto trendy a možnosti využít. V zaměření na webový design popsat obecné postupy a pravidla pro tvorbu barevné palety, volbu písma nebo organizaci elementů v prostoru. V praktické části práce vznikne obecná nastavitelná šablona pro WP zaměřená na základní školy. Šablona se bude snažit využívat moderní technologie, bude mít responzivní design a bude vytvořena s důrazem na funkčnost uživatelského rozhraní. Její finální podoba bude použita na jeden z místních školních webů využívající systém WP. Prostřednictvím návodu popíše základní pravidla a postupy pro tvorbu vlastní šablony, aby i uživatel, který s WP nemá zkušenosti, mohl vytvořit základní funkční šablonu. V rámci práce se také budu zabývat možnostmi a použitelností pluginů pro systém WP.

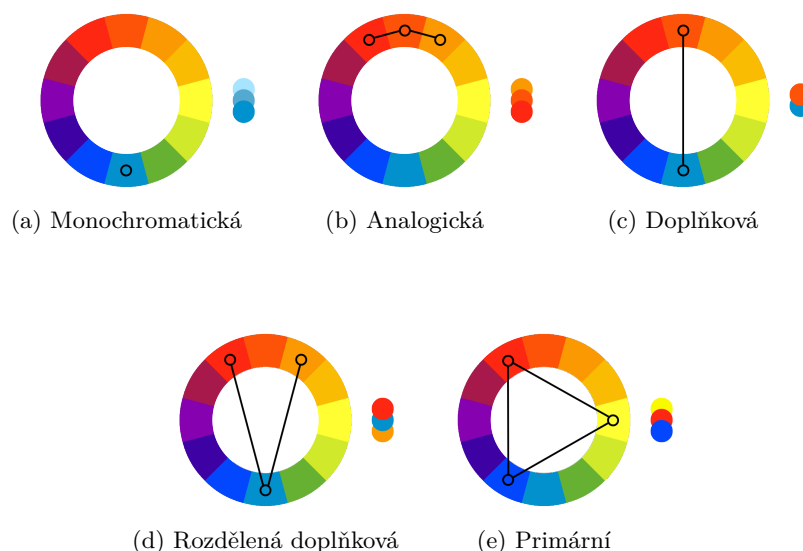
## 2 Grafický design

Grafický design je nástrojem pro vizuální komunikaci, jeho úkolem je předat myšlenku, nebo vyvolat emoci. V prostředí webových stránek je design reprezentován především volbou barev, písma, geometrických tvarů a rozložení obsahu.

### 2.1 Barevné palety

Prvním vjemem po otevření webové stránky je barevná paleta. Návštěvník ji vnímá ještě před textem, obrázky nebo jiným obsahem. Právě proto by se barevnost prezentace neměla zanedbávat.

V klasickém barevném kruhu se nachází všechny lidským okem viditelné barvy, tak jak na sebe navazují v barevném spektru. Pro názornost je vyobrazen pouze zjednodušený kruh základních dvanácti barev. Barvy mezi sebou mají různé vztahy, každý z těchto vztahů může tvořit široké množství barevných palet.



Obrázek 1: Barevné palety

- **Monochromatická paleta** – je zvolena pouze jedna barva, paleta je odvozená odstíny vybrané barvy, nemá sice barevnou hloubku, ale nabízí kontrast odstínů.
- **Analogická paleta** – zahrnuje sousední barvy, paleta není příliš kontrastní, ale vychází z ní klidné a pohodlné vzory. Spousta analogických vzorů se objevuje v přírodě a člověku tak připadají přirozené.
- **Doplňková paleta** – barvy vzájemně opačné, nabízí vysoký kontrast, působí živě a energicky. Doplnkové barvy se používají v menší míře, zejména pokud má něco vyniknout, nehodí se pro text.



- **Rozdělená doplňková paleta** – namísto jedné doplňkové barvy jsou zvoleni její sousedi. V paletě zůstává dost kontrastu, ale na rozdíl od klasické doplňkové palety se vytrácí velké napětí mezi protilehlými barvami. Rozestup doplňkových barev lze libovolně upravit, při velkém rozestupu však dojde k transformaci na primární paletu.
- **Primární paleta** – skládá se výhradně ze základních barev. Obecně se nedoporučuje používat tyto barvy dohromady. Některé velké firmy však mají na těchto barvách založený celý „brand“ a fungují už desítky let. Jedná se například o společnosti Shell, DHL, McDonald, IKEA, Burger King a mnoho dalších, které dokazují, že porušování zvyklostí při tvorbě palety nemusí být na škodu.



(a) Shell



(b) Ikea



(c) Burger King

Obrázek 2: Loga složená ze základních barev [4, 5, 6]

Mimo výše uvedené existují i další palety, například čtvercová, nebo obdélníková, ale jejich použití není tak časté. [7, 8]

## 2.2 Barevné odstíny

Po volbě palety je nutné připravit pro jednotlivé barvy různé odstíny. Hodně syté odstíny vystupují do popředí a přitahují pozornost, proto se hodí pro menší plochy, například produktové štítky (sleva, novinka), nebo odkaz. Naopak méně syté odstíny ustupují do pozadí a hodí se pro velké plochy s množstvím textu (obsah článku, popis produktu).

Barva písma by měla být dostatečně kontrastní ke svému pozadí, aby čtení nenamáhalo oči návštěvníka. Menší množství textu, jako jsou třeba nadpisy, může mít kontrast nižší.

Na webu je důležité zajistit dostupnost ovládacích prvků (stránkování, tlačítko s akcí, košík), k zvýšení jejich viditelnosti je dobré použít kontrastní barvu nebo odlišný odstín, tak aby daný prvek vyniknul. Pokud je využívána jedna z doplňkových palet je vhodně právě pro tyto situace využít doplňkovou barvu, např. stránka laděna do modra s oranžovým tlačítkem. Čím méně prvků je obarveno doplňkovou barvou, tím lépe vyniknou. [7, 9]

Pro pomoc s návrhem barev existuje mnoho užitečných nástrojů, např. Paletton [10], který je online, v češtině a zdarma. Nástroj nabízí několik základních modelů pro generování palet, funkce pro ladění odstínů, praktické ukázky palet na textovém obsahu, generátor náhodných palet a mnoho dalšího.

## 2.3 Rodiny písem

Průměrný web bude chtít návštěvníkovi většinu informací předat prostřednictvím textu. Aby člověk vydržel číst větší množství textu bez přestávky, musí být text dobře rozdělený a čitelný. Základem je vhodně zvolený font písma.

Každý font má své specifické tvary a ty definují pro jaké použití se hodí. Některé fonty mohou být vhodné na upoutání pozornosti kratším nadpisem, ale při větším množství textu působí nepřehledně. Opačným případem může být font, který se dobře čte, ale jako nadpis neupoutá. Pro správnou volbu písma je nutné vyjasnit si základní rodiny fontů a vyjmenovat jejich specifika:

**Lorem IPSUM – Franklin Gothic – geometrické**

**Lorem IPSUM – Verdana – humanistické**

**Lorem IPSUM – Garamond – historické**

**Lorem IPSUM – Bodoni – moderní**

**Lorem IPSUM – Rockwell – egyptienky**

Obrázek 3: Ukázkové texty fontů z různých rodin

- **Geometrické** – fonty založeny na přísných geometrických pravidlech, mají stejnou šířku, podobné tahy a úhly, nenajdete zde žádné přebytečné patky, nebo jiné okrasné prvky.
- **Humanistické** – písma odvozená od lidského rukopisu, zachovávají si moderní tvář podobně jako geometrické fonty, ale obsahují více detailů a působí přirozeněji.
- **Historické** – patkové fonty, které vznikly dávno před počítači a byly používány hlavně na papíře, často obsahují ozdobné prvky, některé mívají náznak naklonění doleva. Jejich použitelnost je prověřena staletími v papírové praxi.
- **Moderní** – pochází zhruba z poloviny 20. století, návrháři prováděli různé experimenty, například kontrast mezi tučnými a tenkými stěny písmen.
- **Egyptienky** – font zachovává patky, odstraňuje jejich náběhy a sjednocuje tloušťku. Používaly se u psacích strojů.

Zvolené písmo by mělo vždy korespondovat s grafikou. Ostré hrany obrázku, nebo ostré tvary šablony znamenají výběr ostrého písma. Platí to i opačně, na zaoblené hrany fungují zaoblené fonty. [7, 11]

## 2.4 Písma na počítači

Kvůli různorodosti zobrazovacích zařízení je výběr fontu pro web složitější. Některým fontům s úzkými řezy se při menších velikostech mohou ztrácet hrany, také příliš dlouhé a tenké křivky mohou získat nepěkný rastrový dojem, proto je lepší volit konvenční a ověřená písma. Nejdůležitější je typ základní konstrukce fontu – patková a bezpatková. [7, 11]

- **Patkové fonty** vedou oko, písmo je tak dobře čitelné, proto ho nalezneme ve většině tištěných dokumentů a knih. Ale na obrazovce, zejména u dlouhých textů menší velikosti, může být čtení unavující, proto se patky doporučují používat především pro nadpisy.
- **Bezpatkové fonty** jsou na displeji obecně lépe čitelné. Při menších velikostech na delších řádcích však mohou splývat, proto je třeba kontrolovat řádkování, případně mezery mezi jednotlivými písmeny.

## 2.5 Písma na webu

Pravidlem je, že na jedné stránce či webu by se měly vyskytovat maximálně tři fonty, pokud je jich více, stránka působí nesourodě. Při využití více fontů je důležité určit si kde a jak budou jednotlivé fonty použity. Například první font pro nadpisy a titulky, druhý pro hlavní textový obsah a třetí doplňkový font pro obsah, který má být viditelně oddělen – např. zdrojový kód, citace apod. Neméně důležité je, aby se zvolené rozdělení dodržovalo v rámci celé prezentace. Návštěvník si jednotlivé fonty podvědomě spojí s jejich účelem a bude se na webu lépe orientovat. Pro jednodušší prezentace však zpravidla stačí použít jeden font.

S každým fontem je nutno také správně pracovat. Roli hraje volba tloušťky fontu, řádkování a mezera mezi písmeny. Výsledkem by měl být text, který není ani příliš nahuštěný, ani moc vzdušný. Nechtěně je velké množství souvislého textu, různé spojitosti jsou proto vkládány do odstavců, pomůžou i nadpisy, nebo číselné a odrážkové seznamy. Šířka odstavce by neměla být příliš velká, čtenář se v textu lehce ztratí, nebo přeskóčí na jiný řádek. Pokud je šířka nutná, komfortu čtení lze pomoci zvětšením odstupů mezi jednotlivými řádky. Příliš krátké řádky znamenají časté přeskakování zprava doleva, které narušuje rytmus četby.

Pro kompatibilitu fontu napříč různými prohlížeči a operačními systémy nestačí pouze určit jaký font se má zobrazit. V případě, že je používán netradiční font, bude potřeba vytvořit příslušný *@font-face* s importem souborů popisující font (soubory woff, ttf, svg, eot a další). V poslední době jsou hojně využívány online knihovny, které nabízejí API pro jednoduchý import licencovaných fontů, příkladem je Google Fonts [12] - nejpoužívanější taková služba. [7, 13]

## 2.6 Rozložení a prostor

Při tvorbě webu je důležité myslet na rozložení. Návštěvník nejspíš nebude na internetu poprvé a bude mít jistá očekávání. Je dobré se držet nepsaných pravidel, které mu usnadní procházení webu: [14, 15]



- **Dobře oddělené** jednotlivé **části** stránky - většinou se jedná o hlavičku, navigaci, obsah a patičku. Od každé z těchto částí návštěvník očekává něco jiného, proto by neměly splývat. Mohou být odděleny buď barevně, vizuálně - čarou, nebo prázdným prostorem.
- **Navigace** - standardem je horizontální menu nahoře, nebo vertikální po straně, v poslední době zpravidla vlevo.
- **Konzistence** - na každé stránce prezentace by mělo být zcela patrné, že patří ke stejnému webu. Konzistentní barvy, podobné rozložení prvků, jednotná velikost a font písma, atd. I v rámci jedné stránky klademe důraz na konzistenci - sjednocené odsazení odstavců, mezery mezi prvky, barevnost atd.
- **Přehlednost a informovanost** - Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, velké a dlouhé souvislé odstavce textu nejsou pro web vhodné. Návštěvník navíc nerad čte, často web pouze skenuje, přeskakuje mezi odstavci a zaměřuje se na hledané informace. Nadpisy, správné členění textu, grafické oddělení obsahu webu mu výrazně usnadní práci.

Na následujícím ilustrativním obrázku je ukázka toho, jak by rozhraní mělo vypadat. Jedná se o hlavní stránku webu, kde se nachází hlavička, menu a obsah v podobě výpisu článků (obrázek, název a perex). Už na první pohled je vidět, jak jsou jednotlivé prvky zarovnány do neviditelné mřížky. Všechno je souměrné, návštěvníka neruší různost mezer, nesouměrnost hran, nebo jiná geometrická nesrovnalost. Kontrast textů je odstupňován podle důležitosti, jako první poutá pozornost název webu a názvy článků, poté perexy.



Obrázek 4: Ilustrativní rozložení webové stránky

## 3 Moderní pojetí webu

Možnosti tvorby webových stránek se díky příchodu nových technologií neustále vyvíjí a rozšiřují. Při porovnání současných technologických možností s možnostmi 10 let nazpět, tedy v roce 2008, se jedná o neuvěřitelný skok dopředu. Jeden člověk dnes není schopen pokrýt všechna odvětví tvorby webu a tak vznikají nové specializace zaměřené na různé problematiky (frontend nebo backend vývojář, UI designér, DB architekt a další).

### 3.1 Technologie

S příchodem nových technologií, jako je HTML5, nebo CSS3 přišly i nové možnosti tvorby webu. Napomáhá tomu i JavaScript, v současné době je zastoupen na 95% webových stránek [16], frameworky na něm postavené zajišťují kompatibilitu napříč mnoha prohlížeči a vývojáři se mohou zaměřit na vývoj webu jako takového. Možnosti posouvá i technologie Web Sockets, ta dokáže vytvořit mezi klientem a serverem otevřený obousměrný komunikační kanál. Naopak vytlačovány jsou starší technologie, které pro svou funkci potřebují v klientském počítači lokální aplikaci, jedná se například o Javu nebo Flash. [17, 18]

### 3.2 Vizuál

CSS3 ulehčilo práci především kodérům šablon, zjednodušuje jim práci s prvky typu stínování, přechody, nebo zakulacení rohů. Tyto prvky se objevují i na starších webech, ale jejich provedení je dosti krkolomné. Provádělo se pomocí předem připravených obrázků, ty musely velikostně odpovídat upravovanému elementu, řešení často nefungovalo v některých prohlížečích, zvětšovalo datovou náročnost stránky a výsledek tak často nestál za úsilím vynaloženým při tvorbě. Dnes k mnohem propracovanějšímu řešení stačí jedna správně nastavená CSS3 vlastnost.

Nově přichází animace, ty umožňují rozhýbat libovolné elementy při různých akcích, zvětšovat nebo zmenšovat rozměry, měnit pozici elementů, tloušťku písma, vytvářet barevné přechody, a mnoho dalšího. Přibyla možnost měnit vlastnosti elementů stránky v závislosti na velikosti rozlišení - ideální nástroj na tvorbu responzivního designu. Novinkou jsou webové fonty, klientův prohlížeč si stáhne font z webu a obsah stránky se mu zobrazí s tímto fontem, dříve bylo možné používat pouze klientovi lokální fonty. [18]

### 3.3 Funkčnost

Před rozšířením JavaScriptu každá akce na webu, např. odeslání formuláře nebo zvětšení obrázku, vyvolala načtení celé stránky znovu. Moderní web umí do jisté míry měnit obsah dynamicky i bez obnovování stránky. Slouží k tomu právě JavaScript, který za pomoci AJAXu, nebo podobné technologie, dotazuje server na pozadí a o výsledku pak informuje prostřednictvím modifikace právě zobrazené stránky.

HTML5 přináší možnost využívat lokální úložiště klienta pro drobné informace, třeba o tom, jaké produkty má uživatel eshopu v košíku. Hodnoty zůstávají uchovány i po restartu prohlížeče nebo OS. Jedná se o obdobu starších cookies.

Vylepšeny byly i uživatelské vstupy, jejich validování je nyní možno provádět přímo v HTML. A to pomocí předdefinovaných typů, jako je například number, email, time, color, nebo pomocí vlastních regulérních výrazů, které se hodí například pro validaci hesla.

Dalším výrazným vylepšením je nativní podpora audia a videa. Do HTML lze vložit přímo odkaz na soubor a prohlížeč poté dokáže uživateli přehrát video, nebo audio soubor. Součástí je i základní ovládání - hlasitost, posuvník nebo tlačítka pro zastavení a spuštění. Grafická podoba ovládacích prvků je na tvůrcích jednotlivých prohlížečů. [17, 18, 19]

### 3.4 Trendy

Jako každá kreativní činnost i tvorba webů je ovlivňována trendy. Pokud chce designér zaujmout a zařadit web mezi úspěšné a navštěvované, měl by se některými trendy řídit: [20]

- **Material design** – designový vzor od Googlu, zahrnuje tlačítka, modální okna, přepínače a další prvky UI. Hodí se hlavně pro webové aplikace a výhoda spočívá v rozšířenosti, návštěvníci tento vzor znají z jiných aplikací a dokáží se pak rychleji orientovat.
- **Velká, tlustá písma** – využívají se pro úvodní nadpisy nebo jiné krátké klíčové informace. Příkladem může být zvětšené úvodní písmeno z článku proltnuté do pozadí. Účelem je rozbití monotónnosti stránky a upoutání čtenáře.
- **Jednostránkové weby** – pro představení jednoduché problematiky se často používají jednostránkové weby. Jednotlivé sekce jsou naskládány pod sebe a místo přesměrování je návštěvník pouze vertikálně posouván. Zpravidla je tato funkčnost kombinovaná s plovoucí navigací.
- **Modulární design** – rozložení stránky je orientováno do pomyslné mřížky a její jednotlivé prvky jsou obaleny do čtverců a obdélníků. Může se jednat o obrázky, video nebo text s barevným pozadím. Celé stránce to dodává jednotvárnost a nutí čtenáře postupně zhlédnout všechny zobrazené prvky.
- **Plovoucí prvky** – některé části stránky mohou doprovázet návštěvníka při scrollování, nejčastěji se jedná o navigaci nebo hlavičku. Čtenář se tak nemusí neustále vracet nahoru, aby mohl změnit stránku.



## 4 Metodiky vývoje softwaru

Vývoj každého softwarového produktu by měl být podložen správně zvolenou a dodrženou metodikou vývoje. [21]

### 4.1 Rizika vývoje

Při vývoji software může nastat mnoho problémů. Zanedbaná komunikace se zadavatelem, chyby v návrhu, zpoždění vývoje, nefunkčnost nebo nedostatečná rychlost aplikace, špatná součinnost týmu, nákladná údržba atd. Většina z těchto problémů se objevuje až v pozdější fázi vývoje a jejich řešení bývá velice obtížné, často až nemožné. Každá z metodik vývoje nějakým způsobem a za nějakou cenu pomáhá těmto problémům předejít. [21]

### 4.2 Tradiční metodiky

Tradiční metodiky jsou založeny na přesném popisu jednotlivých procesů, definují striktní posloupnost navazujících činností, software je doprovázen rozsáhlou dokumentací. Mezi nejznámější tradiční metodiky patří vodopádový model, spirálový model, nebo RUP. Nevýhodou je složité zpracování pozdějších požadavků na změnu a vysoké náklady způsobené robustností vývoje. [22]

#### 4.2.1 Vodopádový model

Jedná se o nejstarší tradiční metodiku vývoje, její specifikace pochází z roku 1970. Skládá se ze 7 fází, ale při menších projektech lze některé fáze spojit: [22, 23]

- **Požadavky** – jako první je nutné vědět co přesně se bude dělat. V této fázi by měl vzniknout dokument s funkčními a nefunkčními požadavky, které definují podobu systému.
- **Analýza a návrh** – analýza pomůže odhalit na první pohled skryté souvislosti, jejím výsledkem je návrh, který definuje modely a jednotlivé části aplikace.
- **Vývoj a testování** – podle návrhu se programuje samotná aplikace. Testují se všechny její části a posléze i aplikace jako celek.
- **Instalace a údržba** – aplikace je spuštěna v ostrém provozu. Pokud je to vyžadováno, provádí se průběžná údržba a aktualizace aplikace.

### 4.3 Agilní metodiky

Agilní metodiky jsou rychlejší a volnější než tradiční, ale přináší více rizik. Vyznačují se pružným zpracováním požadavků, rychlostí a flexibilitou vývoje, menší, nebo žádnou dokumentací, nižšími náklady a předností funkčnosti před správností. Zástupci agilního vývoje jsou například extrémní programování, SCRUM, nebo Lean Development. [21]

## 5 WordPress

Je nejrozšířenější webový open source redakční systém, v aktuální době je přibližně 30% všech webových stránek poháněno právě WordPressem [3]. Jádro systému je postaveno na technologii PHP a MySQL, v administraci je využit JavaScript. WP s sebou již v základu přináší mnoho funkcionalit, za zmínku stojí například podpora widgetů, pluginů, uživatelské účty s různými právy, hierarchicky strukturované stránky, příspěvky řazené do kategorií, galerie medií a mnoho dalšího. Systém je zároveň velice dobře horizontálně škálovatelný, ale často mu pak kvůli rychlosti musí dopomoci cachovací nástroj. S vertikální škálovatelností je to horší, ale díky jednoduchému návrhu databáze zde jisté možnosti jsou. [24]

### 5.1 Skladba WordPressu

WP je tvořen několika klíčovými částmi, které jsou vzájemně propojeny:

- **Stránky a příspěvky** - pro publikování obsahu nabízí WP dvě možnosti - stránky a příspěvky. Stránky mohou být hierarchicky strukturované a používají se pro jednodušší, ale důležitá sdělení, které bude na webu snadno dostupné. Příspěvky lze řadit do rubrik, ukládat do archivu a přidávat jim štítky, jedná se v podstatě o články, které jsou důležité především v době vydání. [25]
- **Galerie** - mediální obsah je uchováván v galerii, jednotlivé položky jsou pak jednoduše dostupné při tvorbě příspěvku nebo stránky. Obrázky jsou při nahrání přegenerovány do předdefinovaných velikostí, které jsou využívány v závislosti na potřebě - náhled článku nepotřebuje fotku v maximálním rozlišení. [26]
- **Pluginy** - vylepšení a úpravy fungování WP jsou prováděny prostřednictvím vypínatelných pluginů. Pluginy komunikují s jádrem systému voláním existujících funkcí nebo pomocí akcí a filtrů, více v kapitole 5.2. Další informace o praktické tvorbě pluginů jsou popsány v kapitole 6.7. [27]
- **Šablony** - šablony prezentují obsah webu, je zcela v jejich režii, jak budou nakládat s obsahem vytvořeným v administraci. Pro WP je podstatné, aby šablona obsahovala soubory s předem definovaným názvem, ty pak zastupují jednotlivé pohledy. Stejně jako plugin i šablona může provádět změny pomocí komunikace s jádrem. Více informací o šablonách je popsáno v příloze **Tvorba šablon pro WordPress**. [28]
- **Nastavení** - v nastavení lze upravit základní vlastnosti webu - indexaci, url strukturu, formáty času, komentáře, jazyk administrace a mnoho dalšího. [29]

## 5.2 Akce a filtr

Jak bylo zmíněno výše, základním kamenem pro komunikaci WP jádra s pluginem nebo šablonou jsou akce a filtry.

Jádro definuje různé akce, třeba smazání uživatele doprovází hned dvě akce, jedna spouštěná před odstraněním - `delete_user`, druhá spouštěná po odstranění uživatele - `deleted_user`. Při teoretickém rozšiřování funkčnosti WP o odeslání emailu s informací o smazání uživatele, bude zvolena první z akcí. Pomocí kódu `add_action("delete_user", "funkce_pro_poslani_emailu");` se zaregistruje nová funkce `funkce_pro_poslani_emailu`. Tím bude docíleno, že WordPressem spuštěná akce před odstraněním uživatele zavolá připravenou funkci. Její vnitřní implementace je již zcela na autorovi rozšíření. Kromě názvu lze funkci nastavit i prioritu a počet argumentů, které přijímá (v tomto případě je k dispozici pouze jeden parametr - ID uživatele).

Filtr funguje na podobném principu, na rozdíl od akcí však vrací výsledek a může přijímat argumenty. Pomocí filtru tak lze třeba měnit nadpis článku. V argumentech funkce přijme současný titulek, ten může modifikovat, nebo nahradit zcela jiným textem. U filtrů připadá větší důležitost prioritě. Pokud by třeba funkce s nejvyšší prioritou nastavovala titulku pevnou hodnotu „BUG“, všechny předchozí modifikace s nižší prioritou jsou přepsány. [30]

## 5.3 Šablony a moderní přístup

Přistoupit k tvorbě šablony moderním způsobem znamená zahrnout některé z nových technologií. Pro tvorbu stylů se stále častěji využívá některý z CSS preprocessorů jako je SASS, nebo LESS. Pro zjednodušení tvorby layoutu je možno využít některý z populárních CSS frameworků jako je například Bootstrap. Ani jedné z těchto technologií není WP překážkou, důležitý je pouze výstup v podobě CSS souboru.

Ménší komplikace mohou nastat při tvorbě dynamického frontendu, tedy využití některého z JavaScriptových frameworků, jako je například React, nebo Vue. WP jádro sice od jisté verze zahrnuje REST API, které je schopno zpracovávat HTTP požadavky a odpovídat ve standardním JSON zápisu. Použití API pro vlastní typy příspěvků nebo rozšiřující meta tagy s sebou nese povinnost jednotlivé části REST API doprogramovat, nejedná se však o velký problém a dokumentace dobře popisuje, jak řešit tyto požadavky.

WP tedy žádné zásadní překážky při snaze využít moderní technologie neklade, naopak některými svými součástmi se snaží jít s trendem a pomoci zkušeným vývojářům. [19, 31]

## 6 Praktická část

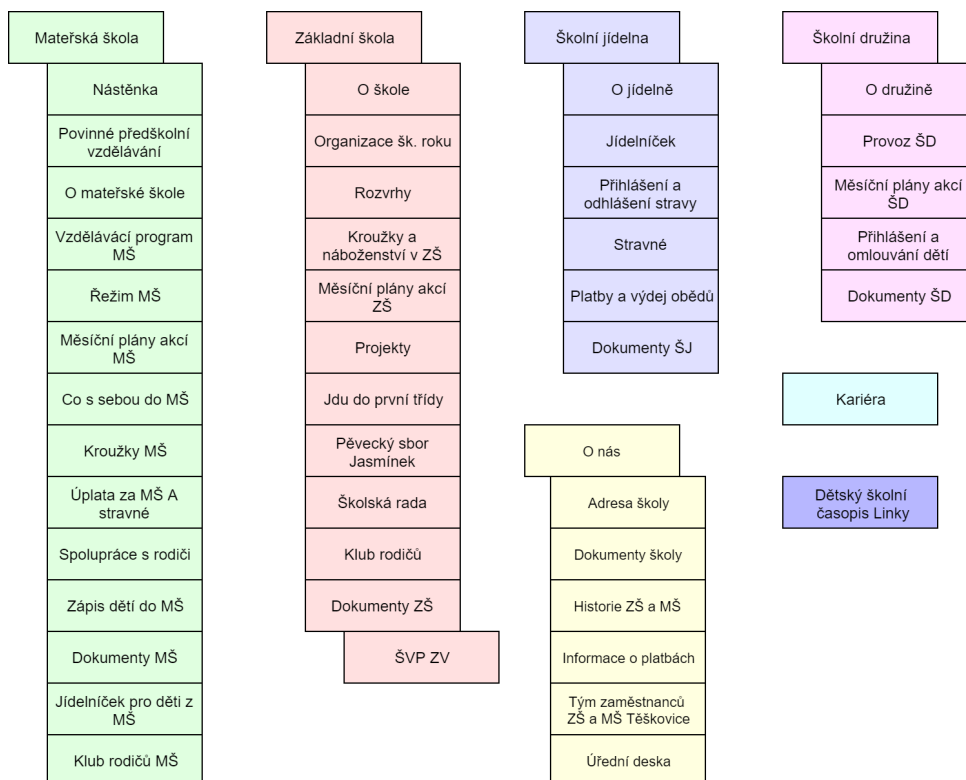
Stěžejním úkolem praktické části bylo vytvořit šablonu zaměřenou na základní školy. Výsledná šablona musí být zároveň dostatečně univerzální a paremetrizovatelná, aby mohla být použita i pro jiné účely. Pro otestování v praxi bude výsledná šablona nasazena web ZŠ a MŠ Těškovice [32], jako demonstrace všestrannosti poslouží další, tentokrát pouze ukázkový web pro obchodníka s historickými vozy [33].

Šablonu jsem měl vyvíjet sám a nečekal jsem, že by se jednalo o vývoj náročný na řízení, přesto jsem se rozhodl postupovat podle vodopádového modelu popsaného v kapitole 4.2.1, abych se vyhnul případným problémům v pozdějších fázích vývoje.

### 6.1 Analýza webu ZŠ a MŠ Těškovice

Mým úkolem sice bylo tvořit obecnou šablonu, ale do jejího návrhu jsem se rozhodl začlenit poznatky z analýzy současného webu ZŠ a MŠ Těškovice. Díky tomu mělo dojít k lepšímu přizpůsobení obsahu a hlavně k eliminaci chyb z předchozí šablony. Při analýze jsem se zaměřil na vzhled, obsah a strukturu, hledal jsem funkční a designové chyby nebo náměty na vylepšení.

#### 6.1.1 Stránky



Obrázek 5: Hierarchie stránek



Hierarchický seznam všech stránek napovídá o struktuře webu. Nachází se zde 7 hlavních větví, z toho 5 má další podřazené stránky. Ze seznamu je patrné, že web je v podstatě rozdělen podle struktury organizace jako takové - škola, školka, družina, jídelna a společné informace pro celou organizaci.

### 6.1.2 Rubriky

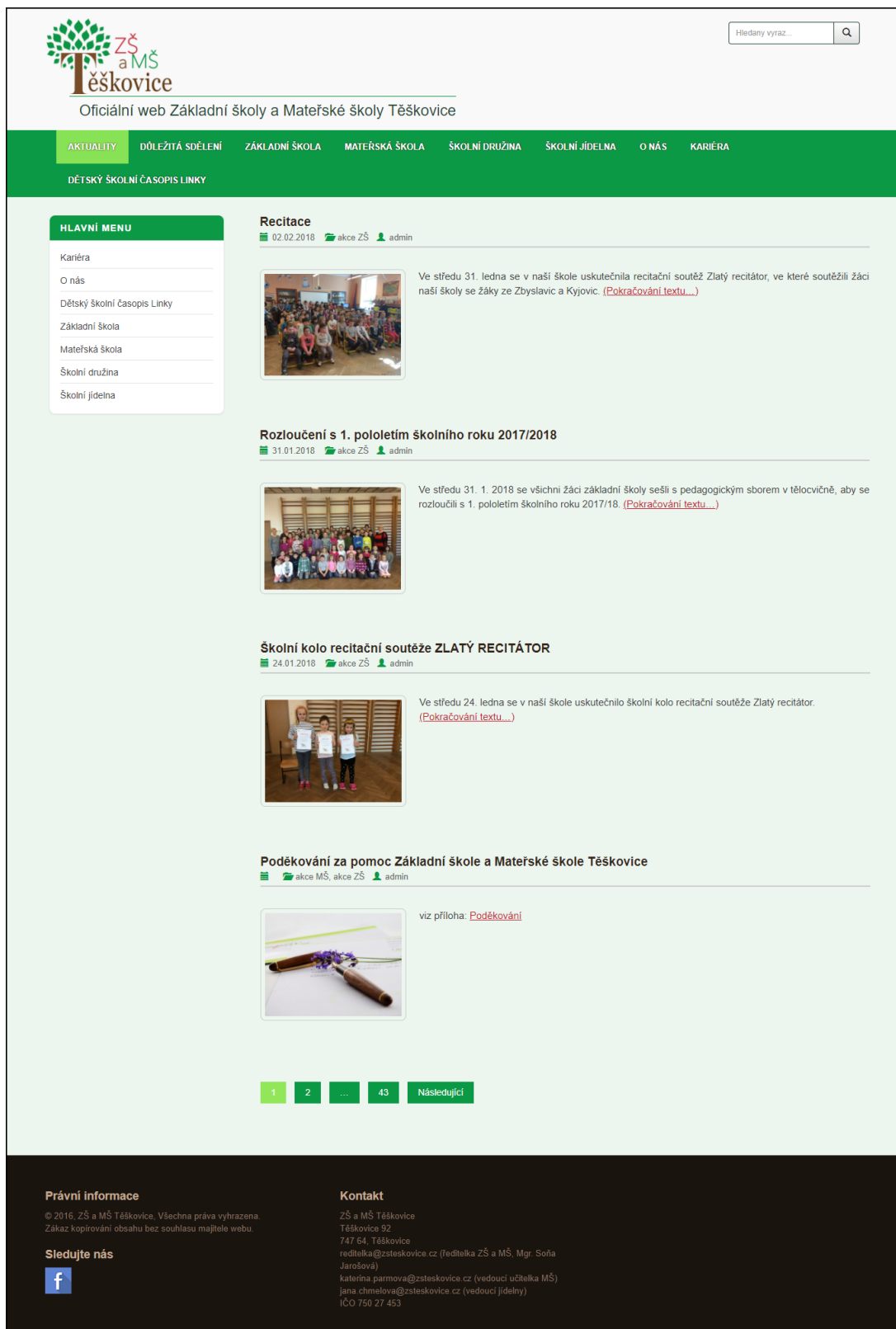
Dalším ukazatelem je seznam rubrik a počty příspěvků v nich. Z 10 rubrik je pouze 5 aktivně využíváno, ostatní obsahují jeden, nebo žádný příspěvek. Zbytek příspěvků, které jsou většinou společné pro celou organizaci, nebo je někdo zapomněl zařadit, je v kategorii ostatní. Rubriky jsou rozděleny podobně jako stránky, tedy škola, školka a družina, zbývající jídelna v tomto případě asi nepotřebuje publikovat novinky. Pro každou z těchto sekcí je však zvlášť rubrika pro akce a pro aktuality. Příspěvky v těchto nich jsou však obsahově podobné, takže by mohlo dojít ke sjednocení.

akce MŠ	98	aktuality ZŠ	7
akce ŠD	10	Důležitá sdělení	1
akce ZŠ	135	jídelníček	0
aktuality MŠ	1	Ostatní	26
aktuality ŠD	1	Školská rada	0

Obrázek 6: Rubriky s počty příspěvků

### 6.1.3 Design

Rozložení původního designu na obrázku 7 využívá celou šířku okna prohlížeče, nemá k tomu však uzpůsobený obsah. Řádky textu jsou někdy široké přes celou stránku a čtení těchto odstavců je mimořádně nepohodlné. Často také vznikají velké prázdné prostory, třeba pod boční navigaci nebo v oblasti hlavičky okolo vyhledávání. Hlavička je sama o sobě příliš vysoká, především kvůli obrázku loga, které by mohlo být menší. Čtvrtina obsahu stránky je tak zabraná poloprázdným prostorem bez informační hodnoty. Menu je už při šířce okna 1350 pixelů sesunuté na dva řádky a jednotlivé položky hodně splývají, nejsou odděleny žádným separátorem, barvou, nebo dostatečnou mezerou. Tělo stránky je dobře rozděleno na dva sloupce, jeden menší pro doplňující navigaci a druhý větší pro zobrazení obsahu konkrétní stránky. Jak bylo zmíněno, pod navigací je velký prázdný prostor, který by se mohl lépe využít, třeba seznamem kategorií. V tomto případě, kdy je zobrazován výpis příspěvků, jsou velké prostorové rozestupy i mezi jednotlivými příspěvky. Patička by mohla mít další sloupec a lépe organizovaný text u kontaktu. Celkový dojem kazí nejednotnost prostoru, různě velké mezery a odsazení. Přehlednosti by jistě pomohlo i více grafických prvků, šipky, ikonky atd. Při procházení se často stává, že nevím, na které stránce se nacházím, lepší orientaci by pomohla zajistit drobečková navigace.



Obrázek 7: Původní vzhled webu ZŠ a MŠ Těškovice

## 6.2 Specifikace nové šablony

Z výsledků analýzy a požadavků na novou šablonu vznikla hrubá specifikace:

- **Design** - designové požadavky.
  - **Pevná šířka** - vzhledem k obsahu webu použít fixní šířku šablony.
  - **Responzivita** - web musí být přístupný i pro mobilní zařízení s menší obrazovkou.
  - **Organizace menu** - méně položek v menu, ponechat pouze důležité.
  - **Boční panel** - boční panel pro dodatečné menu nebo jiné informace.
  - **Orientace** - drobečková navigace pro pomoc s orientací na webu.
  - **Ikony** - obohatit vzhled o více grafiky a ikon.
  - **Prostor** - vytvořit a dodržet pravidla pro mezery mezi jednotlivými prvky stránek.
  - **Hlavička** - lépe využít prostor, který zabírá hlavička, např. vložení menu.
- **Rozdělení na 4 sekce** - na základě analýzy stránek, příspěvků a rubrik rozdělit web na 4 hlavní části - škola, školka, družina a jídelna, doplňující informace o organizaci umístit do dobře viditelného pomocného menu na všech stránkách.
- **Widgety** - boční panel připravit jako prostor pro widgety, které si může správce sám nastavit. Zároveň připravit základní widgety v odpovídajícím designu šablony.
- **Parametrizovatelnost** - nastavitelné logo, sloupcečky v hlavičce, struktura hlavního menu, pozadí a barevnost jednotlivých sekcí a pozice bočního panelu.
- **Výpis příspěvků** - kvůli lepšímu využití šířky rozdělit výpis do sloupců.

Podle vývojového modelu by měla následovat analýza požadavků, ty jsou však tak obecné, že přejdu rovnou k návrhu.

## 6.3 Návrh šablony

Než začnu kódovat šablonu, otestuji své představy na skice pomocí nástroje Mockflow [34]. Její tvorba mi v konečném důsledku ušetří čas a nabídne jednoduchou cestu pro různé úpravy a vylepšování. Finální skica bude použita jako předloha pro první HTML design.

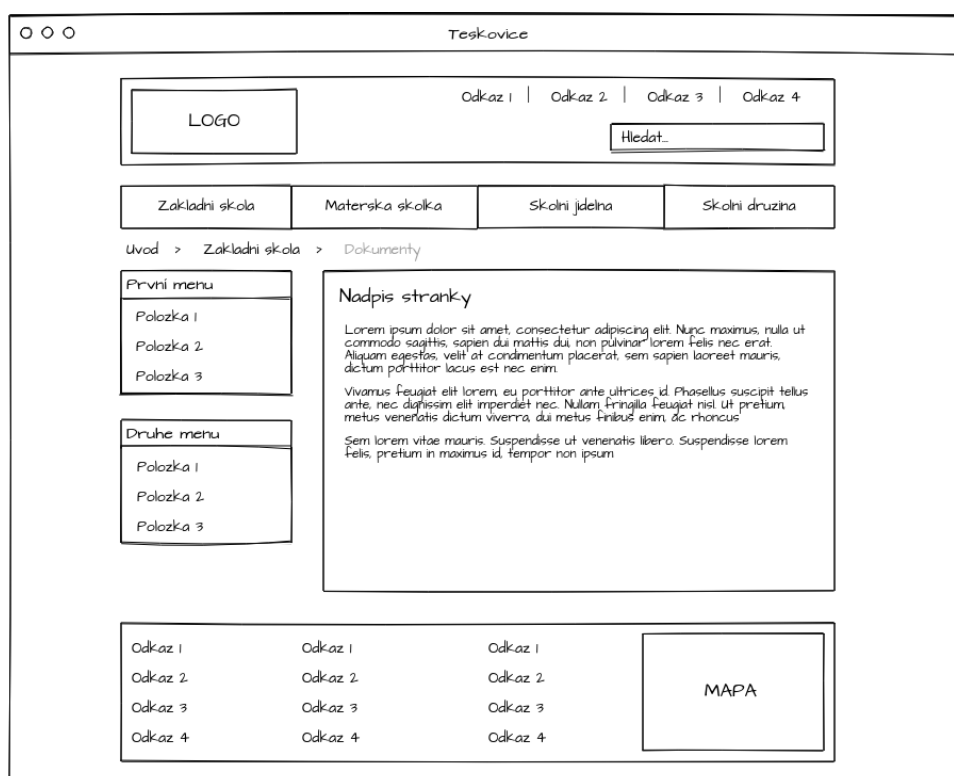
Při tvorbě návrhu jsem se snažil respektovat pravidla popsaná v kapitole 2. Po několika hodinách tvorby, kombinování a testování různých variant jsem vytvořil první prototyp designu.

Rozložení elementů na stránce bude klasické, tedy od shora dolů: hlavička, menu, obsah a patička, jedná se o univerzální řešení, které se bude hodit v obecné šabloně. Všechny elementy budou designované do formy boxu a jednotlivé obdélníky, potažmo čtverce, rozmístěny v pomyslné mřížce po celé stránce. Tyto boxy budou mít jednotný design, mírně zaoblené rohy, některá z hran může být barevně zvýrazněna. Mezery mezi boxy budou souměrné, zvětšenou mezeru

použiji pro vložení drobečkové navigace. Do hlavičky umístím logo, vyhledávání a horizontální menu s vybranými důležitými odkazy. Hlavní menu budou tvořit maximálně čtyři stejně velké odkazy. Tělo stránky se bude skládat ze dvou sloupců, levý menší sloupec vyhradím pro zobrazování libovolných widgetů. V pravém sloupci pak bude zobrazován obsah stránky, případně výpis příspěvků. Následovat bude patička, ta bude obsahovat variabilní počet sloupečků, v nichž mohou být odkazy na stránky nebo příspěvky, libovolný textový obsah, nebo mapa.

Při výběru fontu jsem se rozhodoval podle faktů popsaných v kapitolách **2.4** a **2.5**. Prošel jsem nejpoužívanější fonty v knihovně Google Fonts a subjektivně se mi k povaze webu nejvíce hodilo Roboto. Font patří do rodiny geometrických fontů, ale svými otevřenými tvary by mohl být zařazen i mezi písma humanistická. Má jemnější křivky a právě díky tomu se hodí k plánovanému mírně zaoblenému designu šablony. Pro nadpisy, odkazy a jiné důležité prvky budu využívat různé tloušťky a velikosti písma, další font tak nebude potřeba.

Vhodnou barevnost webu otestuji s reálným obsahem, každou ze 4 hlavních sekcí bych rád obarvil jinou barvou, abych je odlišil. Kombinace tolika barev ale nebude jednoduchá a možná budu muset tuto variantu zavrhnout. Patička a hlavička budou zbarvené do šeda, aby nepoutaly pozornost od středu stránky. Na pozadí pod boxy bude barevný přechod, textura, nebo tematická fotka překrytá barevným filtrem.



Obrázek 8: První prototyp designu - skica vzhledu

## 6.4 Tvorba šablony

Při tvorbě šablony jsem využíval standardní HTML a CSS, včetně jejich nejnovější specifikace CSS3 (popsané v kapitole 3.2) a HTML5. Pro zjednodušení optimalizace HTML jsem se v první fázi rozhodl obejít bez reálných dat, tvořil jsem jen statický HTML soubor, jehož strukturu budu později doplňovat o obsah z WP. Pro lepší práci se styly jsem se rozhodl nepsat přímo CSS, ale použít preprocessor SASS.

### 6.4.1 HTML

Dobře strukturované HTML značně rozšiřuje možnosti stylování a je přívětivé k budoucím úpravám, proto při tvorbě kostry dokumentu nešetřím s elementy.

Ukázka HTML kostry naznačuje pojmenování a účel základních CSS tříd. V hlavním elementu *body* je blok s třídou *overlay*, ta má zajišťovat zobrazení případného obrázku na pozadí. Následují čtyři elementy pro základní části webu - *header*, *guidepost*, *main* a *footer*. Dvojice tříd *center container* zajišťuje zobrazení bloku s fixní šířkou zarovnaného na střed stránky. Následují dva elementy s třídou *row*, jeden pro drobečkovou navigaci, druhý pro obsah rozdělený na *sidebar* a *panel*. Zatímco v bloku s třídou *sidebar* se nachází widgety, v elementu s třídou *panel* je vložen vlastní obsah stránky. To může být seznam příspěvků, výsledek vyhledávání, nebo třeba obsah článku, jako je tomu v následující ukázce.

---

```
<body>
  <div class="overlay">
    <div class="section header"> ... </div>
    <div class="section guidepost"> ... </div>
    <div class="section main">
      <div class="center container">
        <div class="row bread"> ... </div>
        <div class="row bar">
          <div class="sidebar"> ... </div>
          <div class="panel">
            <div class="post content"> ... </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="section footer"> ... </div>
  </div>
</body>
```

---

Výpis 1: Základní kostra HTML

### 6.4.2 SASS

Možností jak používat preprocessor SASS je mnoho, neexistuje však žádný jednotný správný postup pro udržování SASS projektu. Kvůli přehlednosti uchovávám všechny soubory týkající se SASS problematiky ve stejnojmenné složce. Nejdůležitější je soubor `main.scss`, při jakékoliv úpravě některé z komponent aplikace je potřeba ho zkompilovat do výsledného `style.css`. V tomto souboru je pouze import ostatních částí projektu. Jako první naimportuji knihovny třetích stran, pro moji šablonu bude stačit Font Awesome [35], volně dostupné vektorové ikony. Následuje import proměnných, tedy rozměry, barvy nebo jiné číselné hodnoty určující vzhled webu. Nakonec importuji soubor, který svou organizací kopíruje základní kostru HTML. V odpovídajících místech této kostry jsou pak importovány jednotlivé komponenty, ty jsou v podadresáři *elements*. Každá z komponent má svůj stejnojmenný soubor, kde se nachází všechny CSS vlastnosti. Když někdy v budoucnu budu potřebovat upravit danou komponentu, vím kde hledat.

### 6.4.3 CSS

Při stylování nevyužívám žádný externí framework, pokud bych použil například bootstrap, využil bych jen málo z jeho funkcí, ale došlo by k zvětšení výsledného CSS souboru a zbytečně by zpomaloval web. Raději si tak všechno napíšu na míru podle sebe a ušetřím přenášená data.

Kromě starších základních CSS vlastností, často využívám i ty nové, které jsou specifikovány jako CSS3. Jedná se především o flexbox, který používám téměř všude, kde je potřeba horizontální organizace obsahu např. stránkování, menu, hlavička, výpis příspěvků a mnoho dalších míst. Mezi další používané CSS3 vlastnosti patří animace, přechody a nové selektory, *:first-child* a *:last-child* pro zaoblení rohových hran menu nebo stránkování - viz ukázka níže.

---

```
.horizontalPagination * {
    border: 2px solid gray;
}
.horizontalPagination *:not(:first-child) {
    border-left: none;
}
.horizontalPagination *:first-child {
    border-top-left-radius: 2px;
    border-bottom-left-radius: 2px;
}
.horizontalPagination *:last-child {
    border-top-right-radius: 2px;
    border-bottom-right-radius: 2px;
}
```

---

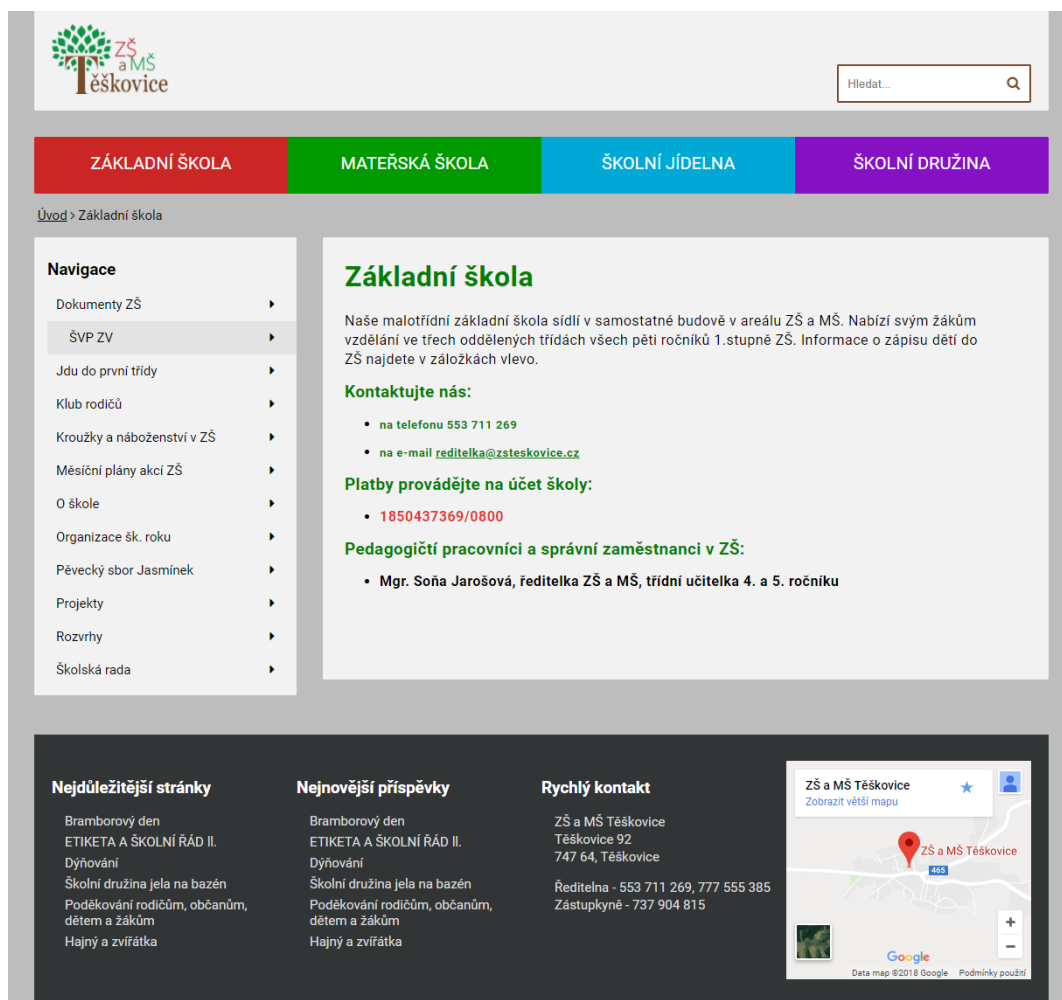
Výpis 2: Nastavení rámečků u stránkování pomocí CSS3 selektorů



Výsledný styl je uložen v minifikovaném souboru style.css. Šablona ještě ale obsahuje další dva stylovisy, jeden pro defaultní barevné schéma. Druhý pro uživatelská barevná schémata, ten je generován při změně nastavení barev ve WP administraci, více v kapitole **6.5.1**.

#### 6.4.4 První verze vzhledu

První verze šablony vychází ze skici. Rozložení jednotlivých částí a prostor mezi nimi vypadá dobře. Napadlo mě, že patička a hlavička by se mohly roztáhnout přes celou šíři stránky a nabourat tak krajní vertikální linie. Tuto variantu vyzkouším a pokud bude vypadat dobře zahrnu ji do finálního designu. Barevnost menu prozradila, že vybrat 4 barvy, které spolu alespoň zdánlivě ladí nebude jednoduché. Proto se pokusím navrhnout několik barevných kombinací a vyzkouším, jak se k sobě různé barevné kombinace hodí. Celkový designový dojem působí chudě, některé elementy doplním o drobné prvky, přidám barevné linie k šedým blokům a ikonky do menu. Do hlavičky vložím plánované odkazy a v patičce připravím místo pro zobrazení autorského textu. Více detailů rozbije přehnanou jednoduchost vzhledu.



Obrázek 9: První verze vzhledu

#### 6.4.5 Barevnost menu

Aby nebylo menu tak prosté, přidal jsem na jednotlivá tlačítka ikonku a spodní hranu v tmavším odstínu barvy pozadí. Zbývá jenom zvolit správnou kombinaci barev pro jednotlivá tlačítka. Při míchání využiji některé techniky z kapitol 2.1 a 2.2.



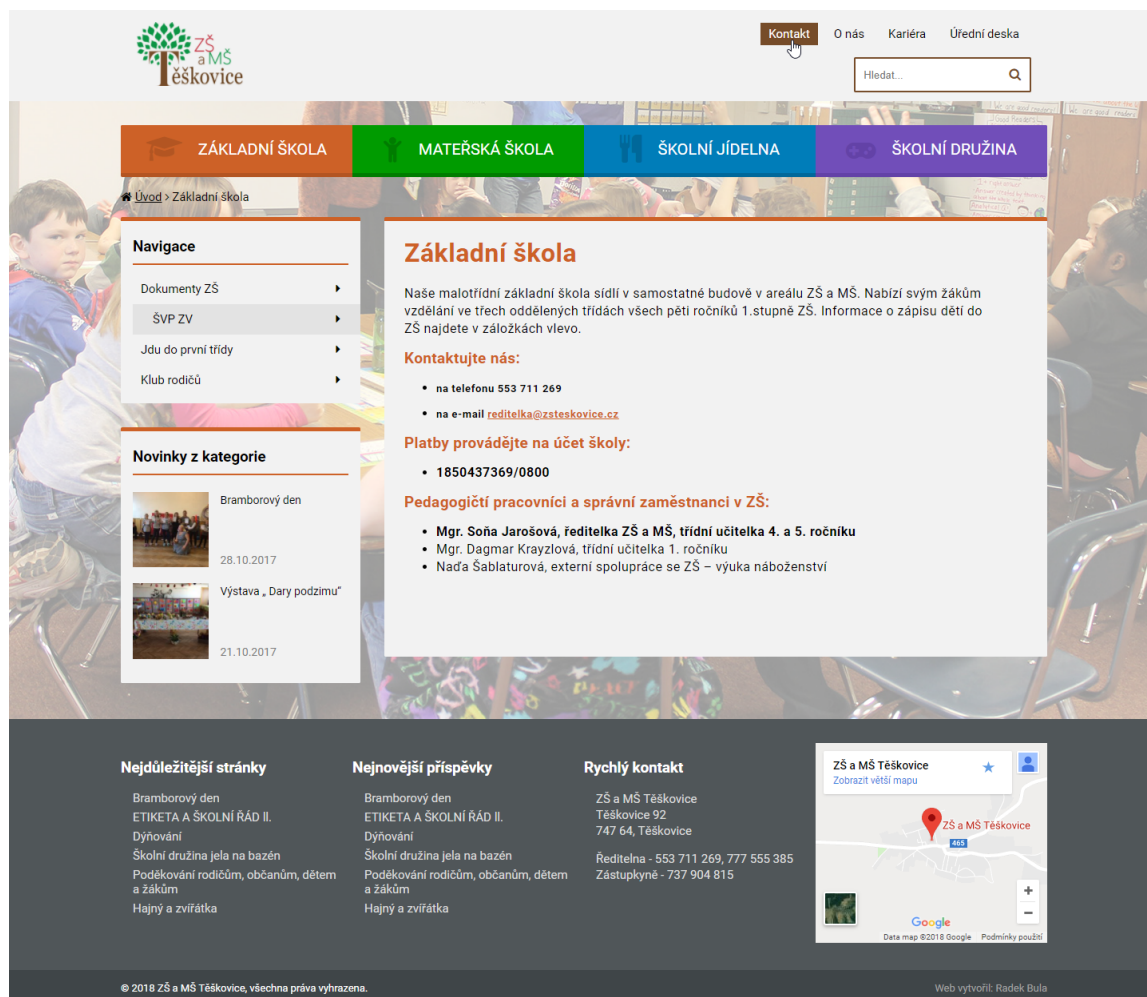
Obrázek 10: Varianty barevnosti menu

1. Varianta z první verze vzhledu, barvy jsou náhodně vybrané a působí příliš křiklavě.
2. Protilehlé barvy s odstupem 90 stupňů, jsou sice dobře rozlišitelné, ale až příliš rozdílné.
3. Snížený odstup na 30 stupňů a změněná základní barva, lepší příbuznost barev.
4. Odstup upravený na 35 stupňů, jiná základní barva a vyšší jas s nižší sytostí. Barvy působí veseleji, ale příliš vynikne protilehlost skupin.
5. Paleta sousedních barev s odstupem 45 stupňů.
6. Opět sousední barvy, odstup asi 30 stupňů, barvy příliš splývají.
7. Náhodně zvolené barvy, upravované dle vizuálního pocitu.

Žádná z výše uvedených variant není dokonalá, čím víc barvy vybírám, tím víc mi připadá že správná kombinace neexistuje. Osobně mi přijde, že nejvíce se povedl model, kde si barvy nejsou matematicky podobné a nevychází z žádného vzoru, tedy varianta č. 7. Vcelku povedená je také 3. varianta. Jednu z těchto dvou kombinací vyberu pro finální vzhled.

#### 6.4.6 Druhá verze vzhledu

Po zahrnutí změn z prvního prototypu vznikla druhá verze designu. Do rozšířené hlavičky jsem přidal menu pro nejdůležitější odkazy. Upravené hlavní menu odpovídá návrhu z předchozí kapitoly. K drobečkové navigaci byla přidána ikona domečku. Všechny boxy v těle stránky dostaly horní zaoblenou hranu v barvě aktivní sekce. Některé nadpisy, oddělovače, odkazy a další prvky obsahu rovněž začaly měnit barvu podle sekce. Pod patičkou přibyl doplňující pásek s informací o vlastnictví a autorovi webu. Místo jednobarevného pozadí je vložena tematická fotka, ta bude následně nahrazena fotkami přímo ze školy. Pro každou barevnou sekci bude připravena jedna fotka.



Obrázek 11: Druhá verze vzhledu

### 6.4.7 Responzivní design

Jakmile bylo hotové standardní rozložení pro široká zařízení, nastal čas pro přípravu responzivního designu pro tablety a telefony. Vzhledem k dobře utvořené HTML kostře jsem si vystačil s aplikací stylů podmíněných šířkou zařízení.

Nejsložitější bylo nastylovat menu, to má hned tři různé podoby. Nejširší podoba je navrhovaná v kapitole 6.4.5, menší varianta skryje ikonky, další ještě menší varianta menu překllopí do vertikálního seznamu k tomu se zpět zobrazí ikonky a změní své chování při najetí myši.

Pro ukázkou kódu jsem si zvolil responzivitu postranního panelu. První část ukázky definuje výchozí vlastnosti, pro návrh je využito *flex* zobrazení z CSS3, *sidebar* má pevnou šířku, *panel* zabere zbytek místa. K aplikování responzivního stylu dojde, pokud se šířka zařízení dostane pod hranici *\$break4*, což je proměnná definovaná ve zvláštním souboru, o kterém jsem se zmiňoval dříve. V této situaci je pomocí vlastnosti *flex-direction* změněno defaultní horizontální rozložení na vertikální. Sidebar se tak objeví nad panelem a jeho šířka už není omezena na 300 px. Panel se posune dolů, aby byla zachována dělicí mezera. Podobné řešení je využito i pro zobrazení postranního panelu vpravo, vlastnost *flex-direction* je nastavena na hodnotou *row-reverse*, ta zajistí zobrazení obráceného pořadí elementů.

---

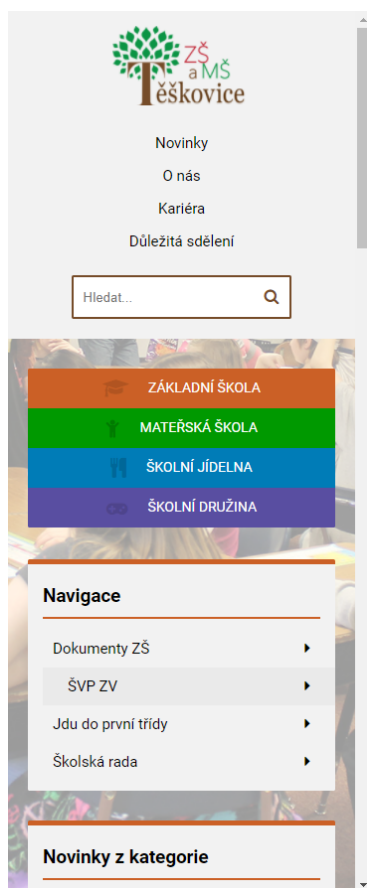
```
.row.bar {
  width: 100%;
  display: flex;
  .sidebar {
    width: 300px;
  }
  .panel {
    flex: 1;
  }
}

@media screen and (max-width: $break4) {
  flex-direction: column;
  .sidebar {
    width: 100%;
  }
  .panel {
    margin-top: 30px;
  }
}
}
```

---

Výpis 3: Responzivita postranního panelu a obsahu

Výsledný mobilní design zachovává všechny elementy stránky, nic není skryto. Prvky, které byly seřazeny horizontálně vedle sebe, jsou přesunuty do jednoho souvislého sloupce. Například logo, důležité odkazy a políčko pro vyhledávání jsou seřazeny vertikálně a zarovnány na střed obrazovky. Podobně jako elementy v hlavičce jsou upraveny sloupčky v patičce nebo boční panel a obsah. Drobných změn se dočkaly menší prvky, jako je třeba stránkování. V některých částech stránky došlo ke zmenšení písma, na mobilních zařízeních je díky vyšší jemnosti displeje i menší písmo dobře čitelné.



(a)



(b)

Obrázek 12: Ukázka mobilního rozložení šablony

## 6.5 Parametrizovatelnost šablony

Pro zajištění možnosti drobných úprav vzhledu nebo rozložení šablony jsem připravil parametry a widgety. Správce webu tak získal možnost provádět úpravy přímo z administrace bez zásadních znalostí programovacího nebo značkovacího jazyka. Určení, o jaké parametry a widgety se bude jednat, jsem provedl ještě předtím, než mělo dojít k rozšíření statického HTML o PHP kód. Cílem bylo ušetření práce prostřednictvím jednotné úpravy souborů šablony.



### 6.5.1 Parametry

Základními parametry jsou volba loga v hlavičce, volba hlavní barvy webu, volba výchozího obrázku pozadí, nastavení pozice bočního panelu a text o autorství webu, který se zobrazuje v malé patičce. Dalším komplexnějším nastavením jsou sekce webu. Tyto celkem čtyři sekce odpovídají položkám v hlavním menu, u každé sekce se volí nadpis, barva, ikonka, příslušná stránka a rubrika příspěvků. Volitelně může být zvolen obrázek, který je vložen na pozadí za obsahem. U sloupečků v patičce se nastavuje kontaktní text a orientační mapa. Nabízí se i možnost všechny sloupce skrýt a ponechat pouze malou patičku s autorským textem.

Po každém uložení informací o sekcích, respektive o jejich barvách, je nutné aktualizovat CSS soubory s upravenými barevnými schémata. To samé platí pro nastavení základní barvy webu. Obojí bylo realizováno pomocí funkce, která je zavolána při aktualizaci parametrů. Tato funkce volá další soubory, které zajišťují samotné přegenerování nových CSS souborů dle aktuálně zvolené barvy. Aktualizované styly jsou vloženy do HTML společně s časovými razítky, která zajistí, aby se u návštěvníka přemazaly staré styly uložené v cache prohlížeče.


#### Nastavení šablony

##### Hlavní nastavení

<b>Logo v hlavičce</b>  <small>Vybrat obrázek</small>	<b>Obrázek na pozadí</b>  <small>Vybrat obrázek</small>	<b>Pozice bočního panelu</b> <input type="radio"/> Vlevo <input checked="" type="radio"/> Vpravo
<b>Základní barva webu</b> <small>Barvy odkazů, nadpisů, rámečků atd.</small> <div></div>	<b>Základní barva pozadí</b> <small>Barevnost pozadí, v případě použití obrázku na pozadí se hodí nastavit i průhlednost.</small> <div></div>	<b>Průhlednost barvy pozadí</b> <small>0 - průhledné, 1 - neprůhledné</small> <input type="text" value="0.75"/>

##### Nastavení sekcí

###### Sekce 1

<b>Zobrazit sekci</b> <small>Viditelnost sekce na webu lze vypnout.</small> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Název sekce</b> <small>Název sekce, který se zobrazí v menu.</small> <input type="text" value="Mateřská škola"/>	<b>Ikona</b> <small>CSS třída pro ikonu FontAwesome. Seznam dostupných ikon: fontawesome.com/v4.7.0/icons/</small> <input type="text" value="fa-square"/>	<b>Barva sekce</b> <small>Barevné schéma sekce.</small> <div></div>
<b>Obrázek pro pozadí sekce</b>  <small>Vybrat obrázek</small>	<b>Kategorie</b> <small>Kategorie příspěvků, které patří do sekce.</small> <input type="text" value="Mateřská škola"/>	<b>Hlavní stránka</b> <small>V sekci budou rovněž zahrnuty všechny podřazené stránky.</small> <input type="text" value="Mateřská škola"/>	

###### Sekce 2

Obrázek 13: Ukázka nastavení parametrů šablony v administraci WP



### 6.5.2 Plugin Advanced Custom Fields


Při hledání informací o tvorbě stránky pro nastavení šablony jsem narazil na plugin Advanced Custom Fields (ACF) [36]. Plugin obsahuje velké množství předdefinovaných uživatelských vstupů. Kromě základních typů, jako je text, url, číslo nebo čas, nabízí i komplexnější formulářové prvky - galerii, opakující se pole, tvorbu relací, atd. Jednotlivá pole umožňují validaci, podmíněné zobrazování nebo „drag and drop“ práci s některými prvky. Plugin rovněž zastřešuje veškeré ukládání informací do databáze, k uloženým informacím se poté přistupuje pomocí připravených funkcí. V oblasti předdefinovaných uživatelských polí se jedná o nejznámější a nejpropracovanější plugin, který většinu svých pokročilých funkcí odemyká až v placené verzi.

V souvislosti s problematikou parametrizovatelnosti šablony jsem se rozhodl vyzkoušet, jak takový plugin poslouží pro implementaci vlastní stránky s formulářem pro nastavení šablony.

### 6.5.3 Vylepšené parametry

Vytvořil jsem novou stránku pro nastavení šablony a pomocí API pluginu připravil různé formulářové prvky. Práce byla o dost snazší než v případě vlastní varianty bez pluginu ACF. Základní pole pro volbu barev, textových a číselných údajů zůstaly téměř bez změn. Sekcím lze nyní pomocí techniky „drag and drop“ měnit pořadí a dynamicky nastavovat jejich počet.

The screenshot shows the 'Nastavení sekcí' (Section Settings) interface. It features a table with two sections, each with a number in a grey box on the left. Section 1 has fields for 'Název' (Name), 'Ikona' (Icon), 'Barva' (Color), 'Pozadí' (Background), 'Hlavní stránka' (Main page), and 'Kategorie' (Category). Section 2 has a 'Název' (Name) field. A 'Přidat sekci' (Add section) button is at the bottom right.

	Název *	Ikona *	Barva *
1	<input type="text" value="Školní jídelna"/>	<input type="text" value="fa fa-cutlery"/>	<input type="color" value="#008000"/>
	<b>Pozadí</b> Obrázek, který se objeví jako pozadí v sekci. Ideální rozlišení je 1920x1080	<b>Hlavní stránka *</b> Hlavní stránka, v sekci budou rovněž zahrnuty všechny podřazené stránky.	<b>Kategorie</b> Kategorie příspěvků, které patří do sekce.
		<input type="text" value="Školní jídelna"/>	<input type="text" value="Školní jídelna"/>
2	<input type="text" value="Školní družina"/>		

Přidat sekci

Obrázek 14: Ukázka vylepšeného nastavení sekcí šablony pomocí pluginu ACF

Patička

Text vlastnictví

Text, který se zobrazí v pátice za logem copyright.

ŽŠ a MŠ Těškovice, všechna práva vyhrazena.

Słoupce v pátice

1

Typ \*

Seznam stránek

Nadpis sloupce

Zadejte nadpis sloupce.

Nejdůležitější odkazy

Seznam stránek \*

Vyberte stránky k zobrazení v seznamu.

Search...

Galerie

Mateřská škola

- Ceny jídla

- O školce

- - Jaké máme třídy

- - - Kdo u nás učí

Galerie

- Ceny jídla

- O školce

Mateřská škola

2

Typ \*

Nejnovější příspěvky

Nadpis sloupce

Zadejte nadpis sloupce.

Nejnovější příspěvky

Kategorie nejnovějších příspěvků \*

Vyberte jednu nebo více kategorií, ze kterých se budou vybírat nejnovější příspěvky.

☒ Mateřská škola

☒ Školní družina

☒ Školní jídelna

☒ Základní škola

3

Typ \*

Vlastní obsah

Nadpis sloupce

Zadejte nadpis sloupce.

Kontakt

Vlastní obsah \*

Vložte libovolný vlastní obsah pro zobrazení ve sloupci.

Visual

Text

Odstavec

B

I

≡

≡

“

≡

≡

≡

🔗

✂️

≡

☒

☐

A

ABC

—

Ω

≡

≡

↶

↷

?

37

Výhodu pluginu ACF vidím především v použití pro komplexnější formulářové prvky. Jedná se například o výběr fotek, opakující se skupiny jiných formulářových polí nebo relační pole. Jednoduchou cestou tak zle připravit vstupy, které za pomoci JavaScriptu umožňují pohodlnou tvorbu obsahu. Pro triviální nastavení šablony s formulářovými prvky typu text, číslo nebo barva je použití ACF zbytečné. Naopak pro volbu variabilního opakujícího se obsahu v sloupcích patičky je použití pluginu maximálně efektivní, tvorba podobného rozhraní vlastními silami by zabrala mnoho času.

#### 6.5.4 Widgety

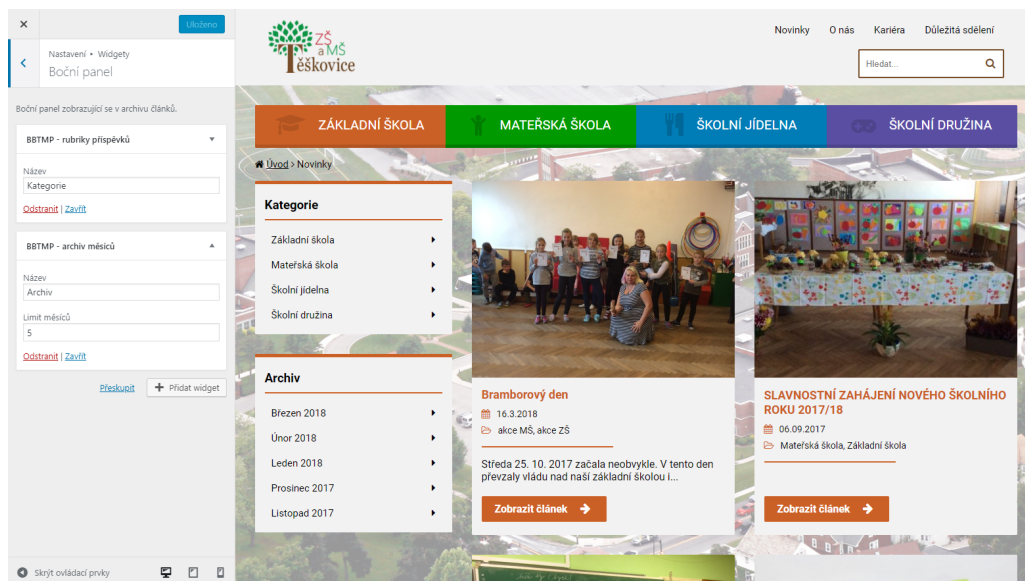
Další možností jak změnit rozložení designu jsou widgety. V rámci šablony jsem připravil tři plochy pro zobrazování widgetů. Všechny se nachází v postranním panelu, mají i stejný název, liší se pouze v stránkách, na kterých jsou zobrazovány. Jedna oblast je pro detail příspěvku, jedna pro archiv článků a poslední pro ostatní části šablony - detail stránky nebo výsledky vyhledávání. Třikrát stejná plocha proto, že na různých typech stránky se budou zobrazovat různé widgety.

Již po vytvoření těchto ploch může správce vkládat libovolné widgety. Vybírat lze z widgetů, které WP zahrnuje ve svém jádře nebo z jakýchkoliv jiných doinstalovaných. Jako součást šablony jsem pro tyto plochy připravil čtyři vlastní widgety:

1. **Archiv měsíců** - vypisuje seznam odkazů na měsíce, ve kterých byl vydán minimálně jeden příspěvek.
2. **Rubriky příspěvků** - zobrazuje seznam odkazů na všechny rubriky.
3. **Boční navigace** - vypisuje hierarchii odkazů příbuzných stránek nebo potomky jedné z hlavních stránek.
4. **Výpis příspěvku** - zobrazuje seznam příspěvků s obrázky, snaží se vyhledávat články v závislosti na aktivní kategorii.

Právě kvůli specializaci těchto widgetů je prostor bočního panelu na jednotlivých částech šablony obsazen hned třemi plochami. Kdyby tato plocha byla pouze jedna a nacházely by v ní všechny widgety, docházelo by k zobrazení nepraktických informací. Třeba v detailu kategorie by kromě samotného výpisu příspěvků byl i další boční seznam totožných příspěvků.

První tři widgety tučně zvýrazňují některé položky seznamu v závislosti na zobrazovaném obsahu. Třeba pokud je zobrazen detail příspěvku vydaného 13.3.2018 a vloženého do rubrik X a Y, bude zvýrazněn měsíc březen v archivu měsíců a rubriky X a Y v rubrikách příspěvků. Boční navigace jednoduše zvýrazňuje pouze právě zobrazovanou stránku. Toto drobné vylepšení má za úkol zvýšit přehlednost webu a pomoci návštěvníkovi s orientací.



Obrázek 16: Ukázka konfigurace widgetů v administraci WP

## 6.6 Napojení šablony na WP

Jakmile byla připravena statická podoba šablony, začal jsem s jejím přizpůsobováním a potřebám WP. Jako první jsem rozdělil HTML na dílčí sekce, které se budou dle potřeby importovat v jednotlivých souborech šablony, příkladem je hlavička, patička nebo drobečková navigace. Všechny tyto sekce jsem kvůli přehlednosti umístil do složky *parts*.

Dle aktuálně zobrazované stránky, rubriky, nebo článku se bude měnit schéma. Takže při každém načtení bude potřeba vybrat tu správnou barvu a obrázek na pozadí. Stejně tak je potřeba připravit informace o dalších parametrech šablony - logo, pozice bočního panelu nebo text v patičce. Protože s těmito informacemi budu pracovat ve většině částí šablony, nadefinoval jsem si je jako globální proměnné hned v hlavičce.

---

```
<head>
    ..
    <?php
    global $bbtmp_style;
    global $bbtmp_theme;
    $bbtmp_style = $bbtmp_settings->bbtmp_style();
    $bbtmp_theme = get_active_theme();
    ??
    ..
</head>
```

---

Výpis 4: Definice globálních proměnných v souboru header.php

Nově vzniklé globální proměnné jsou v obou případech obyčejná pole s potřebnými informacemi, v dalších souborech šablony tak bude stačit vypsát příslušný element tohoto pole. První funkce *bbtmp\_style()* pouze jednoduše načítá uložené parametry. Druhá funkce *get\_active\_theme()* se snaží vybrat správné barevné schéma podle zobrazované stránky. Vybírá se jedna z nadefinovaných sekcí (viz parametry v kapitole **6.5.1**) a to buď podle rubriky příspěvků, nebo podle hlavní stránky. Pokud nedojde k žádné shodě, je zvolena základní barva a pozadí webu.

Nastavení struktury sekcí mimo jiné také definuje složení hlavního menu. Při jeho výpisu jsou načteny všechny sekce a pomocí foreach cyklu jsou vytvořena jednotlivá barevná tlačítka s případnou ikonkou odkazující na hlavní stránku sekce.

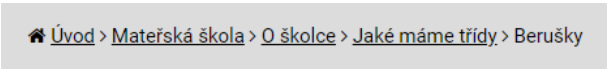
Podobně jsou na tom sloupcečky v patičce, zde byla práce komplikovanější kvůli čtyřem typům obsahu. V cyklu se nejdříve musí zjistit o jaký typ obsahu se jedná a podle toho vypsát příslušná pole.

Kromě hlavního menu se v šabloně nachází i jedno doplňkové, je umístěno v hlavičce a pro správné zobrazení jeho položek jsem musel připravit mechanismus výpisu - *Walker*. Jednalo se o jednoduchou variantu, protože HTML struktura tohoto menu je tvořena obyčejným odrážkovým seznamem s odkazy, navíc menu je pouze jednoúrovňové.

Dalším krokem bylo zajištění správného zobrazení detailu stránek a příspěvků. Tyto pohledy zajišťují soubory *page.php* pro stránku a *single.php* pro příspěvek. Soubory jsou téměř totožné, mají stejnou strukturu, liší se pouze v zobrazované ploše pro boční panel a samotným výpisem obsahu. Stránka je jednoduchý typ obsahu, u kterého je vypisován pouze titulek a samotný obsah. Detail příspěvku kromě toho navíc zobrazuje obrázek, datum a rubriky.

V šabloně je také potřeba efektivně vypisovat seznamy příspěvků nebo stránek - v detailu rubriky, ve výsledcích vyhledávání nebo v indexu blogu. Jedná se o soubory *archive.php*, *home.php* a *search.php*. Na základě specifikace z kapitoly **6.2** se bude jednat o výpis ve dvou sloupcích. V souborech šablony je jako první vypočteno množství článků na jeden sloupec, výpis poté probíhá pomocí dvou vnořených cyklů, první iteruje sloupce, druhý samotné články a stránky. Při výpisu jednoho boxu s náhledem detailu je kromě základních parametrů jako je titulek, datum nebo perex zjišťováno a zobrazováno barevné schéma. V seznamu se tak může objevit několik různě barevných článků z různých kategorií.

Pro generování titulku stránky (tag `<title>` v hlavičce) a drobečkové navigace jsem připravil třídy *BBTMP\_breadcrumbs* a *BBTMP\_page\_title*, obě mají pouze jednu veřejnou metodu, která zajišťuje výpis. Vnitřní mechanismus těchto metod spočívá v rozpoznání zobrazovaného obsahu. V případě titulku je pouze zjištěn název stránky, příspěvku nebo rubriky. Drobečková navigace má kromě zjištění názvu za úkol zmapovat hierarchii webu v souvislosti se zobrazovaným obsahem, například rekurzivně zjišťuje zdali zobrazovaná stránka nemá rodiče.



Úvod > Mateřská škola > O školce > Jaké máme třídy > Berušky

Obrázek 17: Ukázka drobečkové navigace

## 6.7 Galerie s přístupem na heslo

V průběhu realizace přišel požadavek od vedení ZŠ a MŠ Těškovice na vytvoření galerie s omezeným přístupem. Důvodem bylo, že téměř z každé akce je mnoho zveřejněných fotek a ty by v nesprávných rukou, s odstupem času, mohly dělat problémy. Součástí galerie na heslo by mělo být několik skupin přístupů (buď podle tříd, ročníků, nebo jiného vzoru), každá z těchto skupin by měla své heslo pro přístup ke galerii. U příspěvků s galerií by se pak jednoduše určilo, která skupina uživatelů má mít k fotkám přístup a která ne. Pěkné, ale nepovinné vylepšení by mohlo být, kdyby některé z fotek byly označeny jako veřejné a zobrazily se všem uživatelům.

### 6.7.1 Návrh řešení

Po sdělení zadání mě hned napadlo řešení složené z několika částí:

1. **Přístup** - nový typ příspěvku pro reprezentaci uživatelské skupiny, skládal by se pouze z názvu a hesla. Skupiny pak můžou být tvořeny libovolně podle tříd, ročníků, nebo třídních učitelek.
2. **Úprava současného příspěvku** - přidání dvou nových polí pro veřejnou a neveřejnou galerii a jedno pole pro výběr uživatelských skupin (přístupů), které galerii mohou zobrazit. Pro zprovoznění polí bych použil plugin ACF, o kterém jsem psal v kapitole **6.5.2**.
3. **API pro galerii** - rozhraní, které bude přijímat heslo a identifikátor příspěvku. Pokud bude mít příspěvek privátní fotky a heslo bude odpovídat skupině s uděleným přístupem, rozhraní odešle informace o privátních fotkách, v opačném případě odešle chybovou hlášku.
4. **Výpis příspěvku** - v detailu příspěvku přidat tlačítko a vstup pro zadání hesla, který bude volat API z předchozího kroku. Při správných údajích zobrazí nové fotky, při chybných vypíše chybu.

### 6.7.2 Realizace pluginu

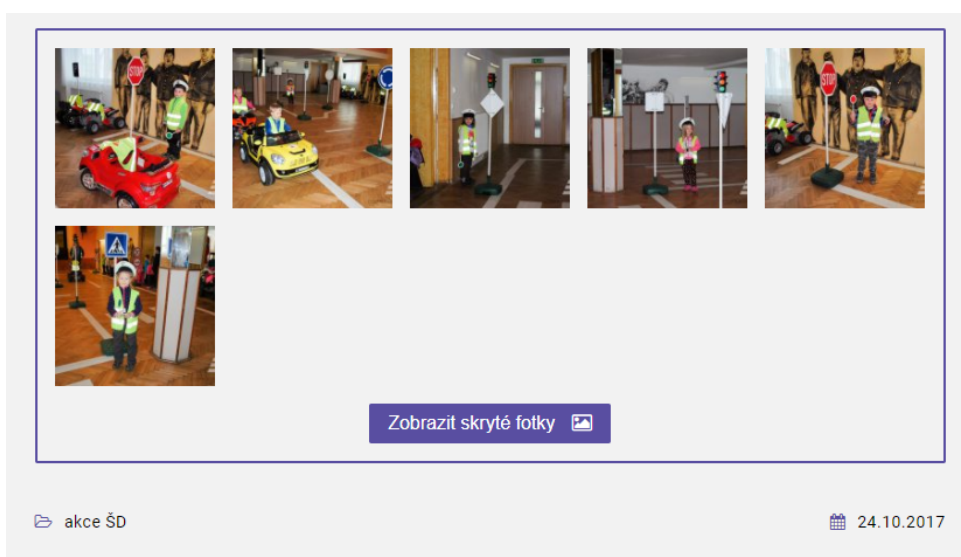
Kompletní funkčnost je koncipována jako vypínatelný plugin rozdělený do třech základních tříd. První třída *BBGA\_init* je inicializační, importuje skripty a styly použité v pluginu a především ověřuje, zda je instalován a aktivován plugin ACF. V případě že není, je vytvořena chybová hláška zobrazená v administraci WP, pokud je vše v pořádku jsou aktivovány další dvě třídy. Třída *BBGA\_gallery\_access* slouží pro vytvoření nového typu příspěvků - přístup, ve třídě jsou pouze funkce pro inicializaci nového typu příspěvků a jeho polí.

Poslední třída *BBGA\_post\_addon* upravuje klasický typ příspěvku neboli článek. Modifikace administrace spočívají v přidání formulářových polí pro výběr fotek a skupin s povoleným přístupem. Jedna z funkcí se pomocí hooku napojí na výpis obsahu příspěvku a v případě, že jsou k dispozici veřejné fotky, zobrazí panel s galerií. Další funkce je připravena pro komunikaci s frontendem webu prostřednictvím AJAX požadavku. Jejím úkolem bude zpracovat požadavek

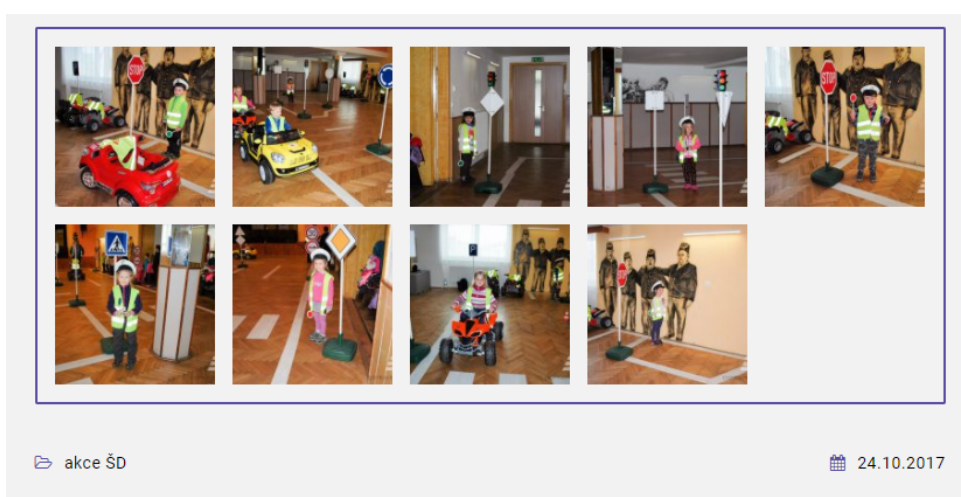
obsahující ID článku a heslo k přístupu. Výstupem bude pole privátních fotek, nebo chybová hláška o nefunkčnosti hesla. Součástí pluginu je také soubor *bbga.js*, který zajišťuje zachytávání událostí na frontendu, odesílání hesla nebo vložení fotek do existujícího HTML. Stylopis galerie je uložen v souboru *bbga.css*.

### 6.7.3 Ukázka výsledku

Jak vypadá rozhraní nové galerie je možno vidět na následujících obrázcích. Tlačítko „Zobrazit skryté fotky“ otevře jednoduchý formulář pro zadání hesla a odeslání požadavku.



Obrázek 18: Galerie bez privátních fotek



Obrázek 19: Galerie s načtenými privátními fotkami



#### 6.7.4 Analýza a návrh vylepšení

Po testování první verze galerie na přístup jsme s vedoucím práce dospěli k závěru, že galerii by bylo možno ještě vylepšit. Současná podoba nutí návštěvníka zadávat heslo znovu a znovu v každém z článků, kde se nachází privátní galerie. Při procházení většího počtu článků je tak návštěvník neustále obtěžován formulářem pro zadání hesla. Navíc tlačítko pro zobrazení fotek evokuje, že by se v galerii mohlo nacházet něco zakázaného nebo nevhodného, což také nebudí dobrý dojem.

Návrhem na vylepšení tedy bylo vytvořit samostatnou stránku s formulářem pro autentizaci návštěvníka. Při zobrazování příspěvku by poté došlo k autorizaci a v případě kladného výsledku by se rovnou načetly i privátní fotky. Při analýze této varianty se však vyskytl další problém, který by mohl nastat, pokud by existoval rodič s více dětmi v různých ročnících, nebo třídách. Předpokladem je, že administrátor webu vytvoří několik skupin pro přístup, dle libovolného klíče, třeba podle tříd. Protože teoretický rodič má dvě děti, jedno ve třídě 1.D a druhé ve třídě 4.B bude mít i dva přístupy - pro každé dítě jeden. Aby se mohl dívat na příspěvky z různých tříd, kde jsou fotky jeho dětí, bude nucen se neustále přihlašovat a odhlašovat, aby změnil aktuální přístup. Jako řešení tohoto problému jsem zvolil doprogramování možnosti přihlásit se k více přístupům současně.

#### 6.7.5 Realizace vylepšení pluginu

Jako první jsem odstranil veškerou funkčnost která v nové verzi nebude potřeba. Jednalo se o formulář pro zadání hesla v galerii a dynamické načítání fotek pomocí JS. Dalším krokem byla tvorba panelu přístupů, ten se skládá z přihlašovacího formuláře a tabulky zobrazující přehled aktivních přístupů. Panel bude možno umístit na libovolnou stránku pomocí shortcode API.

Panel přístupů obsahuje dvě části: tabulku aktivních přístupů a formulář přihlášení.

Aktivní přístup	
Název přístupu	Odhlásit
4.B	

Přihlášení

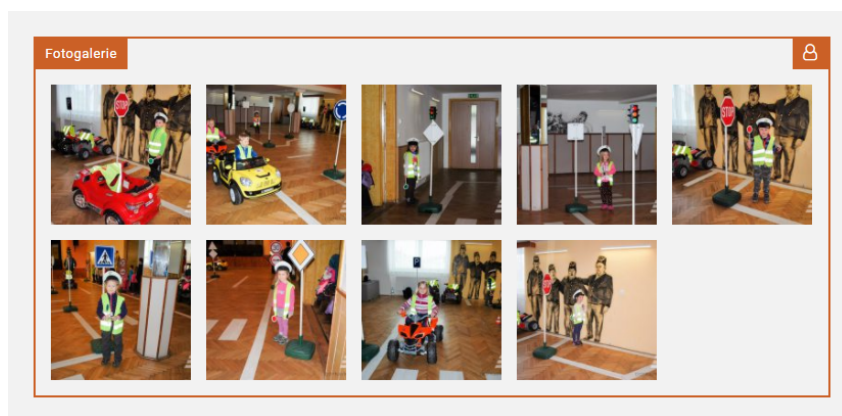
Přístup:

Heslo:

Obrázek 20: Panel přístupů

Pro ukládání aktivních přístupů jsem využil kombinaci technologie HTTP cookies a PHP session. Při korektním přihlášení nebo odhlášení dojde k přidání, nebo odstranění cookie s identifikátorem přístupové skupiny, jako hodnota cookie je uloženo zašifrované heslo. Při tvorbě nové PHP session jsou načtena data z cookies, ověřena platnost hesel a platné přístupy vloženy do proměnné `$_SESSION`. Hodnota této proměnné je také upravena při každém přihlášení nebo odhlášení přístupu.

Výpis galerie v detailu článku se zjednodušil. Veškerá logika se nyní nachází na straně serveru. Pomocí proměnné `$_SESSION` je zjištěno, zda danou privátní galerii může návštěvník jedním ze svých aktivních přístupů zobrazit. Pokud může, bude zobrazena, pokud nemůže, zobrazena nebude, aktivní výzva k přihlášení byla odstraněna a nahrazena nepatrnou ikonkou v rohu galerie s odkazem na stránku zobrazující panel přístupů.



Obrázek 21: Nový vzhled galerie

#### 6.7.6 Rozšíření přístupu na příspěvky

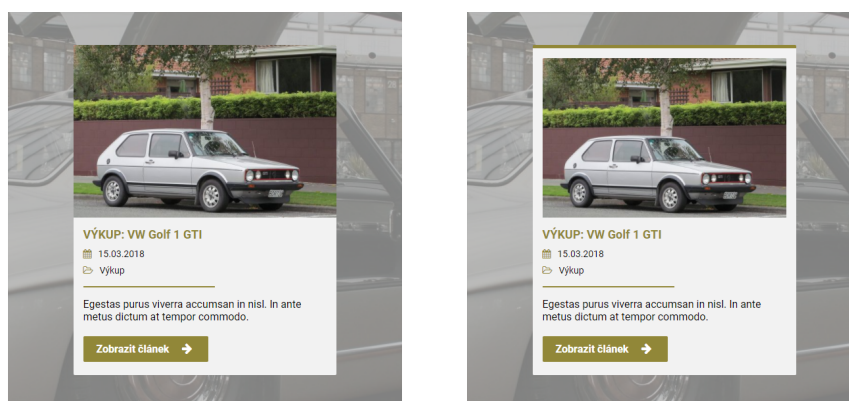
Z funkčnosti uzamykatelných galerií vyplynul požadavek pro rozšíření tohoto principu na příspěvky. Některé články by tak pro nepřihlášené návštěvníky zůstaly kompletně skryty. Pro realizaci požadavku jsem v administraci WP přidal pole pro volbu omezení přístupu k příspěvku a pole pro výběr skupin s povoleným přístupem. Pokud bude povoleno omezení přístupu, k příspěvku se dostanou pouze vybrané skupiny.

Dalším krokem byla úprava pravidel pro výpis seznamu příspěvku, nebo pro zobrazení detailu příspěvku. Standardní `WP_Query` dotaz jsem pomocí hooku rozšířil o podmínky kontrolující, zda přístup k příspěvku není omezený a pokud ano, jaké skupiny přístupů ho mohou zobrazit.

Uzamčený příspěvek tak návštěvník bez přístupu nezobrazí ani nenajde v žádném výpisu kategorií, nebo ve výsledcích vyhledávání.

### 6.8 Testování šablony

Poslední fází před spuštěním je dle vodopádového modelu testování. Kromě šablony přizpůsobené pro ZŠ a MŠ Těškovice jsem si pro účely testování připravil další web popsany v kapitole 6.10. Při testování designu jsem vytvořil několik typů příspěvků a stran s různým obsahem, fotkami, galerií atd. V nejpoužívanějších prohlížečích jsem při různých šířkách okna ověřoval jednotnost a správnost designu. Jedinou zásadnější opravou, kterou jsem na základě testování provedl, bylo upravení náhledu článku. Fotka v původní verzi až příliš splývala s pozadím, proto jsem přidal rámeček, který má za úkol zviditelnit hranu mezi pozadím a obrázkem.



(a) Bez rámečku

(b) S rámečkem

Obrázek 22: Varianty náhledu článku

Kromě designu jsem testoval také funkčnost, především různé konfigurace nastavení šablony a widgetů. Při těchto změnách jsem zkoumal, zda nedojde k nečekanému rozhození prvků na webu nebo jiné chybě. Samotně probíhalo otestování pluginu pro galerii na přístup, zde jsem vytvořil několik přístupů a sledoval možnosti návštěvníka, který měl některý přístup aktivní. Daný přístup jsem postupně zkoušel povolit, zakázat, přidat nebo odebrat z galerie a sledoval jsem, zda se podle toho správně mění zobrazení galerie na frontendu. Do testování jsem se snažil zahrnout co nejvíce scénářů a chovat se nahodile. Kromě několika menších grafických nedostatků, byla většina chyb funkčních. Za zmínku stojí třeba problém, který nastal pokud byl odstraněn některý z přístupů a uživatel jej měl uložený v proměnné `$_SESSION`. Privátní galerie bylo možno dál zobrazovat i když tomu tak být nemělo. Chybu jsem napravil jednoduchým ověřením, zda přístup není odstraněn.

Testoval jsem také rychlost webu, zejména na straně serveru. Sledoval jsem, zda generace některé části šablony netrvá moc dlouho. Při porovnávání výsledků s výchozí šablonou došlo k mírnému zhoršení v řádech procent, příčinou je komplexnější obsah šablony, více widgetů znamená delší generování stránky. Při testování na VPS (4GB RAM, 4 jádra procesoru) byla průměrná doba generování pod hranici 0,1 vteřiny, v případě sdíleného webhostingu se tato doba zvýšila až na 0,7 vteřiny. Důležitým parametrem pro rychlost webu je tedy zvolený hosting.

## 6.9 Šablona na webu ZŠ a MŠ Těškovice

Finální verze šablony byla nasazena na web ZŠ a MŠ Těškovice [32]. Pro zajištění lepší funkčnosti a zachování grafické jednotnosti bylo nutné provést několik změn.

Mnoho ze stránek obsahovalo zvláštní formátování, některé nadpisy měly například červenou barvu nastavenou přímo v atributu *style*. Pro správné obarvování nadpisů jednotlivých sekcí je nutné, aby se tyto atributy v obsahu nevyskytovaly. Standardní zabudovaný WP editor obarvování ani neumožňuje, takže obsah některých příspěvků nebo stránek byl tvořen kopírováním obsahu z jiného textového editoru, např. MS Word. Všechny stávající stránky a příspěvky

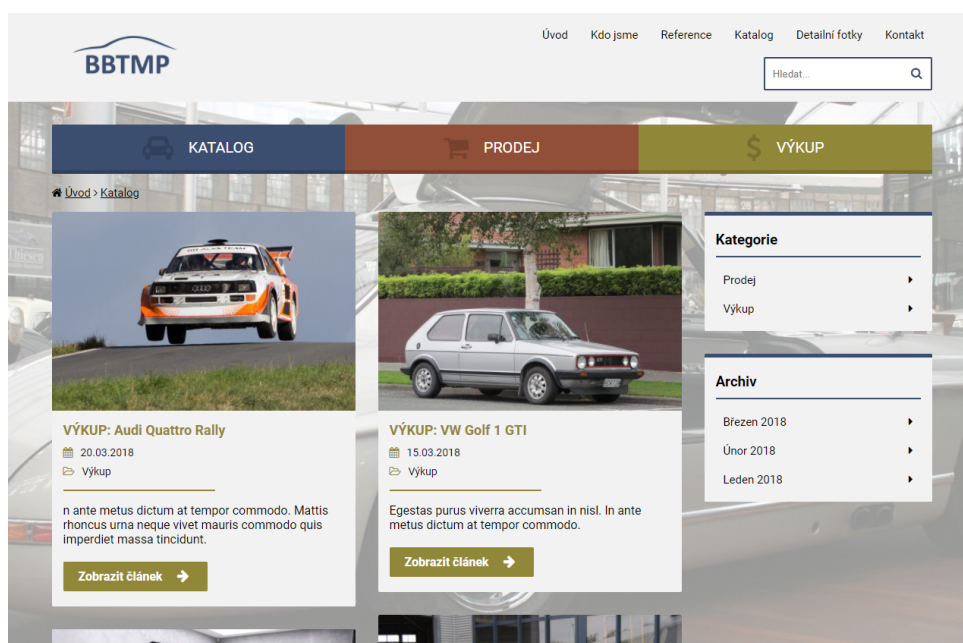
ze současného kalendářního roku jsem prošel a opravil. Pro zachování jednotnosti vzhledu by bylo dobré se těmto nedostatkům do budoucna vyhnout.

Jak bylo popisováno v kapitolách **6.1.1** a **6.1.2**, pro zjednodušení struktury byly přesunuty některé stránky, sjednoceny příbuzné rubriky a odstraněny ty nadbytečné. Stránka Kariéra byla přesunuta do stránky O nás a stránka Dětský školní časopis Linky do stránky Základní škola, zbylo tak pouze 5 hlavních větví. Rubriky pro akce a aktuality jednotlivých aktivních sekcí (ZŠ, MŠ a ŠD) byly sjednoceny, ostatní nevyužívané rubriky bez obsahu byly odstraněny.

Dosavadní příspěvky využívaly pro vkládání fotek plugin NextGEN Gallery [37], ten se pro propojení s privátní galerií nehodí. Nové příspěvky ho využívat nebudou, místo toho budou pracovat přímo s poli pro privátní a veřejné fotky mého pluginu BBGA. Starší příspěvky, kde byly všechny fotky veřejné, jsem skryl a ty z letošního roku (2018) jsem upravil tak, aby fungovali s uzamykatelnou galerií, jednalo se celkem asi o dvacet článků.

## 6.10 Šablona pro obecné použití

Pro účely testování obecné použitelnosti šablony jsem připravil web BBTMP [33]. Jedná se o prezentaci pro smyšleného obchodníka s historickými vozy, obsah stránek a příspěvků je čistě ukázkový a nemá smysl. Naopak strukturou se web pokouší naznačit, jak by podobný reálný projekt mohl vypadat. Web obsahuje tři sekce - Katalog, Prodej a Výkup. V katalogu se nachází archiv článků - inzerátů s auty. Sekce Prodej a Výkup obsahují podstránky s různými informacemi. U vybraných prodejních inzerátů je možné po aktivování přístupu zobrazit privátní fotky. Barvy, rozložení obsahu a některé nastavení se liší od sesterského webu ZŠ a MŠ Těškovice, ale i přesto je zřetelné, že vzhled vychází ze stejné šablony.



Obrázek 23: Vzhled webu s inzeráty aut

## 7 Závěr

V práci jsem se zaměřil na popsání teoretických předpokladů pro tvorbu webových aplikací. Principy barevných palet, rodiny a typy fontů, pravidla pro rozložení prostoru, ale také moderní webové trendy, technologické možnosti a metodiky vývoje software, všechny tyto načerpané znalosti jsem zúročil při tvorbě šablony v praktické části práce. Stěžejní byla znalost redakčního systému WordPress, zde jsem se zajímal především o postupy a možnosti tvorby šablon a pluginů.

Při realizaci šablony jsem se pokusil svou práci co nejlépe organizovat a postupoval jsem podle vývojového modelu vodopád. Ukázalo se, že pro kreativní a striktně nezadanou práci, jakou je tvorba webů, se tento model příliš nehodí a příště bych zvolil jinou alternativu, nejlépe některý z iterativních modelů, například SCRUM. S tvorbou šablony, jako takové, nebyl žádný zásadní problém, držel jsem se postupu a technologií, které jsem si dopředu zvolil. Menší starosti mi dělalo barevné a designové ladění webu, jsem spíše technicky založený a nemám tak dobré grafické cítění. Více se mi dařilo vytvářet funkční a technická vylepšení - widgety, parametry šablony, plugin pro galerii na přístup atd. Hotová šablona kromě umístění na testovacím webu [33] našla praktické uplatnění na webových stránkách ZŠ a MŠ Těškovice [32].

Testovací web mě přivedl na myšlenku vylepšení v podobě parametrů příspěvků. U inzerovaných aut by do budoucna mohly být evidovány některé technické parametry - specifiky motoru, převodovky, podvozku atd. Podle těchto parametrů by se mohlo filtrovat, nebo vyhledávat, šablona by se tím přiblížila koncepci e-shopu. Budoucí vylepšení práce by také mohlo spočívat v rozšíření nastavitelnosti šablony.

## Zdroje

- [1] Wikipedia. *World Wide Web*. 2018. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/World\\_Wide\\_Web](https://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web).
- [2] Jeffrey L. Wilson. *The Best Web Hosting Services of 2018*. 2018. URL: <https://www.pcmag.com/article2/0,2817,2424725,00.asp>.
- [3] World Wide Web Technology Surveys. *Usage of content management systems for websites*. 2018. URL: [https://w3techs.com/technologies/overview/content\\_management/all](https://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all).
- [4] Burger King. *Burger King logo*. 2002. URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Burger\\_King\\_Logo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Burger_King_Logo.svg).
- [5] Shell. *Shell logo*. 2011. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Shell\\_logo.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Shell_logo.svg).
- [6] Ikea. *Ikea logo*. 2017. URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ikea\\_logo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ikea_logo.svg).
- [7] John McWade. *Jak na působivý grafický design: návrhy brožur, log, webů, newsletterů, vizitek či plakátů*. Computer Press, 2011. ISBN: 978-80-251-3118-3.
- [8] Janie Kliever. *Color Theory*. 2017. URL: <https://www.canva.com/learn/color-theory/>.
- [9] Luce Clum. *Using Color Theory to Create a Better Color Palette*. 2018. URL: <https://www.dtelepathy.com/blog/design/color-theory>.
- [10] Petr Staníček. *Paletton*. 2018. URL: <http://paletton.com/>.
- [11] Allan Haley. *Fontology - Type Classifications*. 2017. URL: <https://www.fonts.com/content/learning/fontology/level-1/type-anatomy/type-classifications>.
- [12] Google. *Google Fonts*. 2018. URL: <https://fonts.google.com/>.
- [13] Mikael Cho. *The science behind fonts (and how they make you feel)*. 2017. URL: <https://thenextweb.com/dd/2017/03/31/science-behind-fonts-make-feel/>.
- [14] William Lidwell, Kritina Holden a Jill Butler. *Univerzální principy designu: 125 způsobů jak zvýšit použitelnost a přitažlivost a ovlivnit vnímání designu*. Computer Press, 2011. ISBN: 978-80-251-3540-2.
- [15] Andy Crestodina. *10 Best Practices on the Top 50 Websites*. 2013. URL: <https://www.orbitmedia.com/blog/web-design-standards/>.
- [16] World Wide Web Technology Surveys. *Usage of JavaScript for websites*. 2018. URL: <https://w3techs.com/technologies/details/cp-javascript/all/all>.
- [17] Mozilla Developers. *HTML5*. 2018. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/HTML/HTML5>.
- [18] Mozilla Developers. *CSS3*. 2018. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/CSS3>.

- [19] Anthony Gore. *React or Vue: Which Javascript UI Library Should You Be Using?* 2016. URL: <https://medium.com/js-dojo/react-or-vue-which-javascript-ui-library-should-you-be-using-543a383608d>.
- [20] Tim Hopma. *Web Design Trends for 2017*. 2017. URL: <https://www.zazzlemedia.co.uk/blog/digital-design-trends/#gref>.
- [21] Vladimír Popelka. *Srovnávací analýza metodik vývoje software*. 2009. URL: <http://info.sks.cz/www/zavprace/soubory/54300.pdf>.
- [22] Karel Richta. *Metodiky vývoje software, MDA*. 2011. URL: <https://edux.fit.cvut.cz/oppa/BI-SI1/prednasky/BI-SI1-P10m.pdf>.
- [23] Wikipedia. *Waterfall model*. 2018. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall\\_model](https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_model).
- [24] Wordpress developers. *Wordpress support*. 2018. URL: <https://codex.wordpress.org/>.
- [25] Wordpress developers. *Post vs. Page*. URL: <https://en.support.wordpress.com/post-vs-page/>.
- [26] Wordpress developers. *Media Library Screen*. 2018. URL: [https://codex.wordpress.org/Media\\_Library\\_SubPanel](https://codex.wordpress.org/Media_Library_SubPanel).
- [27] Wordpress developers. *Writing a Plugin*. 2018. URL: [https://codex.wordpress.org/Writing\\_a\\_Plugin](https://codex.wordpress.org/Writing_a_Plugin).
- [28] Wordpress developers. *Theme Development*. 2018. URL: [https://codex.wordpress.org/Theme\\_Development](https://codex.wordpress.org/Theme_Development).
- [29] Wordpress developers. *Settings General Screen*. 2018. URL: [https://codex.wordpress.org/Settings\\_General\\_SubPanel](https://codex.wordpress.org/Settings_General_SubPanel).
- [30] Wordpress developers. *Plugin API/Filter Reference*. 2018. URL: [https://codex.wordpress.org/Plugin\\_API/Filter\\_Reference](https://codex.wordpress.org/Plugin_API/Filter_Reference).
- [31] Tom Ewer. *The REST API (and How It Could Change WordPress Forever)*. 2018. URL: <https://premium.wpmudev.org/blog/wordpress-rest-api/>.
- [32] *Oficiální web Základní školy a Mateřské školy Těškovice*. 2018. URL: <http://www.zsteskovice.cz/>.
- [33] Radek Bula. *BBTMP*. 2018. URL: <http://bp.radekbula.cz/>.
- [34] A Produte Systems Pvt Ltd. *Mockflow*. 2018. URL: <https://mockflow.com/>.
- [35] Font Awesome. *Font Awesome*. 2018. URL: <https://fontawesome.com/v4.7.0/>.
- [36] ECWD. *Advanced Custom Fields*. 2018. URL: <https://www.advancedcustomfields.com>.
- [37] Imagely Photocrati. *NextGEN Gallery*. 2018. URL: <https://cs.wordpress.org/plugins/nextgen-gallery/>.



## A Seznam příloh

Součástí práce jsou elektronické přílohy na přiloženém CD, to obsahuje adresáře s jednotlivými přílohami:

1. **Tvorba šablon pro WordPress** - textová příloha se stručným návodem pro tvorbu WP šablon.
2. **BBTMP - šablona** - zdrojové kódy šablony.
3. **BBGA - plugin** - zdrojové kódy pluginu.